

IMPLEMENTASI *KNOWLEDGE MANAGEMENT* *SYSTEM* BERBASIS *WEB*

(Studi Kasus : Badan Operasi Bersama (BOB)

PT. Bumi Siak Pusako – Pertamina Hulu)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Jurusan Sistem Informasi

Oleh :

SISWITA

10353023059



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2010**

**IMPLEMENTASI *KNOWLEDGE MANAGEMENT*
SYSTEM BERBASIS *WEB* PADA BADAN OPERASI
BERSAMA (BOB) PT. BUMI SIAK
PUSAKO – PERTAMINA HULU**

**SISWITA
NIM:10353023059**

Tanggal Sidang : Januari 2011
Periode Wisuda : Januari 2011

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

BOB PT. BSP – Pertamina Hulu merupakan salah satu perusahaan minyak yang dikelola oleh daerah Kabupaten SIAK. BOB memiliki pengetahuan/*knowledge* sebagai aset penting untuk peningkatan kinerja dalam perusahaan. Namun demikian *knowledge* yang ada belum sepenuhnya dikelola dengan teratur, pengetahuan yang dimiliki oleh setiap individu di BOB belum dapat disinergikan satu dengan lainnya. Budaya saling berbagi pengetahuan belum terbentuk, sehingga kompetensi individu tidak dapat berkembang dan cenderung statis, serta mengakibatkan terjadinya *knowledge Loss*.

Pada penelitian ini penulis mencoba mengembangkan KMS berbasis Web dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP dengan MySQL sebagai *database server*.

Knowledge Management System (KMS) merupakan usaha untuk meningkatkan dan memanajemen *knowledge* yang berguna dalam perusahaan, sehingga mencegah terjadinya *knowledge Loss* dan dapat meningkatkan kualitas kompetensi SDM perusahaan. Penerapan *Knowledge Management* (KM) dengan sebuah sistem berbasis web, diharapkan dapat menjadi solusi dari kebutuhan aliran *knowledge* yang tidak dibatasi oleh batasan waktu dan lokasi geografis.

Kata Kunci : *Knowledge Management system* (KMS), *Knowledge Loss*

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|------------------------------------|-----|
| 1.1 Latar Belakang | I-1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | I-3 |
| 1.3 Tujuan | I-3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | I-3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | I-3 |

BAB II LANDASAN TEOR

| | |
|---|------|
| 2.1 Pengertian Sistem Informasi | II-1 |
| 2.1.1 Karakteristik Sistem | II-2 |
| 2.1.2 Klasifikasi Sistem | II-3 |
| 2.1.3 Analisa Sistem Informasi | II-4 |
| 2.2 Perancangan Sistem Informasi..... | II-5 |
| 2.2.1 Model Waterfall | II-5 |
| 2.2.2 Alat Bantu Perancangan Sistem | II-6 |
| 2.3 Defenisi Knowledge Management..... | II-7 |
| 2.3.1 Pengertian Knowledge Sistem | II-8 |
| 2.3.2 Penciptaan dan Pengembangan Knowledge..... | II-9 |

| | | |
|---------|---|-------|
| 2.3.3 | Menumbuhkan Budaya Knowledge Sharing | II-9 |
| 2.3.4 | Siklus Knowledge | II-10 |
| 2.3.5 | Manfaat Implementasi KM | II-11 |
| 2.3.5.1 | Faktor-Faktor Penting dalam Implementasi KM | II-12 |
| 2.4 | Arsitektur Operasi KM: proses | II-13 |
| 2.4.1 | Tujuan dan Defenisi Arsitektur KM | II-12 |
| 2.4.2 | Arsitektur Operasi KM: Proses | II-13 |
| 2.4.2.1 | Proses-Proses Utama Dalam KM | II-13 |
| 2.4.2.1 | Masalah Pengelolaan Konten Knowledge | II-14 |
| 2.5 | Pembangunan Arsitektur KM Tool | II-15 |
| 2.6 | Internet | II-19 |
| 2.7 | World Wide Web | II-19 |
| 2.7.1 | Cara Kerja World Wide Web | II-20 |
| 2.7.1.1 | Website | II-20 |
| 2.8 | Basis Data (Database) | II-20 |
| 2.9 | Database MySQL | II-22 |
| 2.9.1 | Keistimewaan MySQL | II-23 |
| 2.10 | PHP | II-24 |
| 2.10.1 | Skrip PHP | II-25 |
| 2.10.2 | Konsep Kerja PHP | II-25 |
| 2.10.3 | Skema PHP | II-26 |
| 2.10.4 | Apache | II-26 |

BAB III METODOLOGI

| | | |
|-------|----------------------------|-------|
| 3.1 | Bahan Penelitian | III-1 |
| 3.2 | Alat Penelitian | III-1 |
| 3.3 | Tahap Penelitian | III-2 |
| 3.3.1 | Penjelasan Flowchart | III-4 |
| 3.4 | Tahap Implementasi | III-5 |

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

| | | |
|-----|-------------------------------|------|
| 4.1 | Analisa Sistem Berjalan | IV-1 |
|-----|-------------------------------|------|

| | | |
|-------|--|-------|
| 4.1.1 | Identifikasi Masalah..... | IV-5 |
| 4.1.2 | Identifikasi Penyebab Masalah | IV-5 |
| 4.2 | Teknik Analisa PIECES..... | IV-6 |
| 4.3 | Analisa Sistem Yang Diusulkan | IV-9 |
| 4.4 | Deskripsi Umum Sistem | IV-9 |
| 4.5 | Model Sistem | IV-10 |
| 4.5.1 | Arsitektur Sistem (KMS) | IV-10 |
| 4.5.2 | Proses-proses membangun knowledge management sistem | IV-12 |
| 4.6 | Deskripsi Fungsional..... | IV-21 |
| 4.6.1 | Context Diagram | IV-21 |
| 4.6.2 | Data Flow Diagram | IV-22 |
| 4.6.3 | Entitiy Relationship Diagram..... | IV-24 |
| 4.6.4 | Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan | IV-23 |
| 4.6.5 | Perancangan Tabel | IV-25 |
| 4.6.7 | Perancangan Interface. | IV-27 |

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.1 | Implementasi | V-1 |
| 5.1.1 | Batasan Implementasi | V-1 |
| 5.1.1.1 | Perangkat Lunak | V-1 |
| 5.1.1.2 | Perangkat Keras | V-2 |
| 5.2 | Implementasi Antar Muka..... | V-2 |
| 5.3 | Pengujian <i>system</i> | V-8 |
| 5.3.1 | Lingkungan Pengujian <i>System</i> | V-8 |
| 5.3.1.1 | Pengujian Perangkat Lunak | V-8 |
| 5.3.1.2 | Pengujian Perangkat Keras | V-8 |
| 5.3.2 | Pengujian dengan menggunakan dengan metode BlackBox..... | V-9 |
| 5.4 | Kesimpulan dan Hasil Pengujian | V-9 |

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan VI-1

6.2 Saran VI-1

DAFTAR PUSTAKAix

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 4.1 Keterangan Proses DFD level 1 | IV-20 |
| 4.2 Administrator | IV-25 |
| 4.3 Pegawai | IV-25 |
| 4.4 Pengetahuan IT | IV-25 |
| 4.5 Bidang Kerja | IV-25 |
| 4.6 Sub Bidang Kerja | IV-26 |
| 4.7 Forum | IV-26 |
| 4.8 Topik | IV-26 |
| 5.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian | V-6 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan pertumbuhan, penguasaan teknologi informasi dan pasar yang senantiasa berubah tidak dapat lagi dikejar dengan pendidikan dan pelatihan formal baik dari sisi penyediaan waktu maupun dari sisi penyediaan dana. Implementasi *Knowledge Management* (KM) akan memfasilitasi seluruh pegawai untuk dapat mengembangkan kompetensinya secara mandiri dengan menyediakan *knowledge* yang dibutuhkan pegawai. Pengelolaan *knowledge* yang efektif diyakini akan mengurangi biaya pelatihan dan juga akan mengurangi waktu yang harus dipergunakan oleh pegawai untuk mengikuti pelatihan. Karena pengelolaan *knowledge* yang efektif akan memberi akses dan waktu yang *fleksibel* bagi semua pegawai dalam mempelajari *knowledge* yang dibutuhkan dalam pekerjaan.

Badan Operasi Bersama (BOB) PT. Bumi Siak Pusako (BSP) – Pertamina Hulu adalah salah satu perusahaan Minyak dan Gas Bumi yang dikelola oleh daerah. Sebagai Perusahaan minyak yang dikelola oleh daerah, dituntut untuk menjadi lebih baik dan bisa bersaing dengan perusahaan minyak bertaraf Internasional lainnya. Untuk itu perusahaan harus meningkatkan berbagai aspek yang ada saat ini.

BOB memiliki pengetahuan/*knowledge* sebagai aset penting untuk peningkatan kinerja dalam perusahaan. Namun demikian *knowledge* yang ada belum sepenuhnya dikelola dengan baik, pengetahuan yang dimiliki oleh setiap individu di BOB belum dapat disinergikan satu dengan lainnya. Budaya saling berbagi pengetahuan belum terbentuk, sehingga kompetensi individu tidak dapat berkembang dan cenderung statis. Begitupula dengan *knowledge* yang ada saat ini belum dikelola dengan melakukan penyimpanan melalui sarana berupa portal dan basis data perusahaan. Selain itu perusahaan juga menggunakan tenaga *outsourcing* atau sistem kerja kontrak, dimana *turnover* pegawai sangat cepat terjadi,

hal ini bisa terlihat dari pekerja/pegawai BP (*business Partner*) pada Departemen IT BOB yang masa kontraknya berlaku selama 2 (dua) tahun, namun demikian dalam dua tahun berjalan ada beberapa bidang kerja di Departemen IT pegawainya berganti hingga tiga kali pergantian dalam selang waktu beberapa bulan saja seperti pegawai di bidang SA (*system administrator*), *Network* dan di beberapa bidang lainnya. Fenomena tersebut sangat memberatkan perusahaan dalam *me-manage* pegawai yang silih berganti untuk memberikan pelatihan atau training dengan rentang waktu yang sangat cepat. Sehingga hal itu akan tidak efektif dan efisien untuk perusahaan yang mobilitasnya berpacu dengan persaingan pasar yang ketat. Disamping hal diatas, keberadaan *knowledge* yang diperlukan oleh perusahaan sangat dibatasi oleh keberadaan SDM juga, misalnya sakit, meninggal dunia, mutasi ke departemen lain, pindah ke perusahaan lain ataupun karena alasan-alasan lain seperti yang sudah dikemukakan. Oleh karena itu perusahaan harus mampu mengelola *knowledge* yang ada untuk dapat mempertahankan kelangsungan atau keberadaan perusahaan serta mampu berkompetisi dengan baik.

Sehubungan dengan hal di atas perusahaan memerlukan suatu wadah untuk mengumpulkan dan mengelola *knowledge* yang ada dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis komputer yaitu *knowledge management system* (KMS) agar dapat disebarkan secara fleksibel dan dimanfaatkan oleh karyawan apabila diperlukan. Melalui KMS ini proses pembelajaran pegawai/karyawan akan terjadi terus menerus sehingga sistem ini dapat memberikan penghematan biaya dan waktu dalam proses meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) perusahaan, disamping hal itu pemberdayaan SDM akan lebih optimum untuk menangani pekerjaan-pekerjaannya dan tentunya akan dapat lebih saling berinteraksi untuk penyelesaian masalah yang dihadapi.

Dari pembahasan di atas, dapat diambil suatu penelitian Tugas Akhir mengenai **Implementasi Knowledge Management System Berbasis Web.**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu "Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *Knowledge Management System* Berbasis Web"

1.3 Batasan Masalah

Diperlukan ruang lingkup atau batasan yang jelas dalam melakukan penelitian agar pembahasan dapat lebih terarah dan jelas. Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membahas mengenai implementasi *Knowledge Management System* Berbasis Web dengan 4 (empat) fase proses *Knowledge Management* yaitu: ***Identify, Reflect, Share*** dan ***Apply***.
2. *Knowledge* yang akan di kelola nantinya di sistem ini adalah tentang *knowledge* Informasi Teknologi (IT) yang ada di ASTIMAS (Aplikasi Ticketing Masalah) BIWAS - *Trouble Ticketing System* di BOB, dengan menampilkan *knowledge* masing-masing bidang kerja minimal sebanyak 5 (lima) *knowledge*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengurangi tingkat ketergantungan perusahaan terhadap *knowledge* suatu individu.
- b. Untuk mengurangi biaya (*cost*) perusahaan untuk *training* SDM.
- c. Sebagai fasilitas untuk menciptakan *sharing knowledge*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang masing-masing bab telah dirancang dengan suatu tujuan tertentu.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang deskripsi umum dari Tugas Akhir ini, yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan *Knowladge Management* dan teori pendukung mengenai perancangan *software* aplikasi yang akan dibuat.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang tahapan-tahapan dan tindakan kita dalam penulisan tugas akhir dari tahap persiapan hingga pengimplementasian sistem.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Berisi pembahasan mengenai analisa sistem dan perancangan sistem.

BAB V IMPLEMENTASI

Berisi pembahasan mengenai *coding* atau pemograman dan implementasi sistem.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan, disertai saran sebagai hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan.

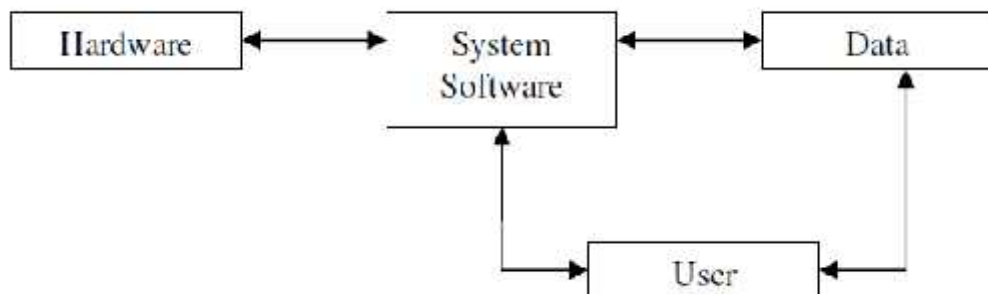
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*Information System*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information generating system*. Sistem informasi dapat diartikan sebagai berikut:

- a. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
- b. Sistem informasi sendiri memiliki sejumlah komponen tertentu, yang terdiri dari beberapa komponen yang berbeda yaitu, manusia, data, *hardware*, dan *software*. Sebagai suatu sistem, setiap komponen tersebut berinteraksi satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan seperangkat fungsi operasional yang dapat menghasilkan suatu keputusan yang cepat, tepat, dan akurat. Sistem informasi biasanya selalu dijadikan tumpuan untuk menghasilkan sebuah informasi sebagai pendukung yang handal yang merupakan bagian penting dalam sebuah perusahaan, organisasi, dan badan usaha lainnya. (Laudon, 2008).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau beberapa sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*), dan sasaran suatu tujuan (*goal*). (Jogiyanto, 2005).

Adapun penjelasan dari karakteristik dari suatu sistem adalah sebagai berikut:

- a. Komponen sistem (*Components*)
Bagian sistem yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan. Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem atau beberapa bagian sistem.
- b. Batas sistem (*Boundary*)
Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungannya atau dengan sistem lainnya. Batas sistem inilah yang membuat sistem dipandang sebagai satu kesatuan.
- c. Lingkungan luar sistem (*Environments*)
Segala sesuatu yang berada diluar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan sistem atau merugikan sistem.
- d. Penghubung sistem (*Interface*)
Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Penghubung inilah yang menyebabkan beberapa subsistem berintegrasi dan membentuk satu kesatuan.
- e. Masukan sistem (*Input*)
Sesuatu yang dimasukkan ke dalam sistem yang berasal dari lingkungan.
- f. Keluaran sistem (*Output*)
Suatu hasil dari proses pengolahan sistem yang dikeluarkan ke lingkungan.
- g. Pengolah sistem (*Process*)
Bagian dari sistem yang mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).
- h. Sasaran sistem (*Objectives*) atau tujuan (*Goal*)

Sasaran sistem adalah sesuatu yang menyebabkan mengapa sistem itu dibuat atau ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut, (Jogiyanto, 2005) :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan sistem produksi.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human machine system* atau ada yang menyebut dengan *man machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu beroperasi tertentu dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa

adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ada, tetapi kenyataan tidak ada sistem yang benar-benar tertutup yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup), sedang sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya, karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai sistem pengendalian yang baik. Sistem-sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka untuk pengaruh yang baik saja.

Pengertian Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang telah di proses menjadi bentuk yang berguna atau berarti bagi sipenerima dan bermanfaat bagi pengembangan keputusan saat ini atau dimasa yang akan datang.

2.1.3 Analisa Sistem Informasi

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diterapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

a. Analisa PIECES

Untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, maka kita akan melakukan analisa terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan pelayanan, dimana kita akan menerapkan analisa pieces yaitu :

1. Performance (Kinerja)

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki performance. Peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif.

2. Information

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki informasi. Peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan

3. Economics

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki ekonomi, mengendalikan biaya, atau meningkatkan keuntungan. Peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi

4. Control

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki kontrol atau keamanan. Peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang dan akan terjadi

5. Efficiency

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki efisiensi orang dan proses. Peningkatan terhadap efisiensi operasi. Efisiensi berbeda dengan ekonomis. Bila ekonomis berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan, efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan pemborosan yang paling minimum.

6. Services (Pelayanan)

Kebutuhan untuk mengoreksi atau memperbaiki layanan ke pelanggan, pemasok, rekan kerja, karyawan, dan lain-lain. Peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

2.2 Perancangan Sistem Informasi

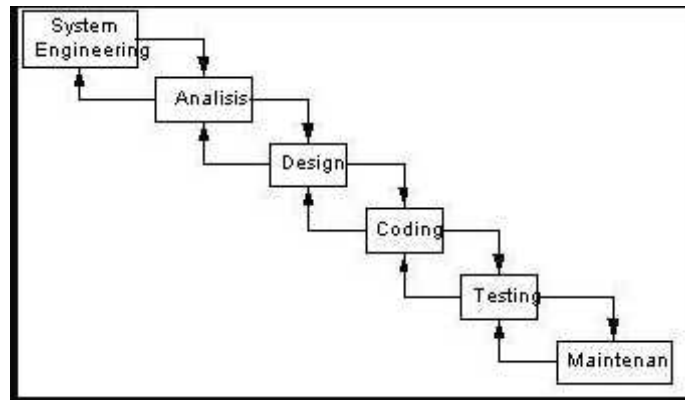
Perancangan sistem dilakukan setelah analisa sistem terhadap sistem yang ada selesai dilaksanakan kemudian diperoleh gambaran apa yang dilakukan terhadap sistem yang ada (Jogiyanto, 2005).

2.2.1 Model Waterfall

Pada prinsipnya pemodelan sistem waterfall pengembangannya dilakukan secara sistematis dan terarah dari tahap sistem, secara berurutan melalui tahap

analisa, tahap *desain* sistem, *coding*, *testing* dan *maintenance* dan dapat kembali ketahap awal apabila semua tahapan pengembangan sistem telah dilalui.

- Analisis : Menganalisis hal-hal yang diperlukan untuk pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.



Gambar 2.2. *Waterfall method*

- Design : Tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh programmer . Tiga atribut yang penting dalam proses perancangan yaitu : struktur data, arsitektur perangkat lunak dan prosedur rinci / algoritma.
- Coding : Menerjemahkan data yang telah dirancang / algoritma ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan
- Testing : Uji coba terhadap program telah dibuat .
- Maintenance : Perubahan atau penambahan program sesuai dengan permintaan user.

2.2.2 Alat Bantu Perancangan Sistem

Adapun alat bantu dalam perancangan sistem informasi ialah :

a. Bagan Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah bagan yang menjelaskan secara rinci aliran data dan langkah-langkah proses program secara logika.

b. Diagram *Konteks*

Diagram *konteks* disebut juga model *konteks*, merupakan tingkat tertinggi dari diagram aliran data, dalam diagram *konteks* menggambarkan batasan system sebagai suatu lingkaran dengan dikelilingi oleh *entitas-entitas* luar/*external entity*.

c. Diagram Alir Data / *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram aliran data merupakan alat Bantu utama yang digunakan oleh *system* analis.

d. Diagram Hubungan Entitas / *Entity-Relationship Diagram* (ERD)

Model E-RD digunakan untuk mendokumentasikan kebutuhan user dan kebijakan penganalisis pada saat merancang database secara logis. Pemodelan data merupakan aktivitas yang paling penting dalam pengembangan aplikasi database. Model yang salah akan mengakibatkan data terduplikasi dan database sulit untuk digunakan atau dikembangkan.

2.3 Defenisi *Knowledge Management*

Defenisi tentang KM sangat beragam dan kemungkinan akan bertambah seiring dengan semakin berkembang dan beragamnya pemahaman tentang KM. Defenisi KM menurut Amrit Tiwana (2001) dalam bukunya yang berjudul "*The Essential Guide to Knowledge Management*" yaitu pengelolaan *knowledge* perusahaan dalam menciptakan nilai bisnis (*business value*) dan menghasilkan keunggulan kompetitif yang berkesinambungan (*sustainable competitive advantage*) dengan mengoptimalakan proses penciptaan, pengkomunikasian dan pengaplikasian semua *knowledge* yang dibutuhkan dalam rangka pencapaian tujuan bisnis. Davenport dan Prusak membedakan pengertian antara data, informasi dan Pengetahuan yaitu : "*knowledge is neither data nor often a matter of degree*". Pengetahuan bukan sekedar data atau informasi, akan tetapi berhubungan dengan keduanya, dan perbedaan antara istilah-istilah ini sering kali adalah derajat kemateriannya. Kebanyakan organisasi belum atau tidak mengetahui potensi *knowledge* tersembunyi yang dimiliki oleh anggotanya. Hal ini juga terjadi di lingkungan perguruan tinggi, termasuk asosiasi semacam

APTEKINDO. Riset Delphi Group menunjukkan bahwa *knowledge* dalam organisasi tersimpan dalam struktur :

- 42 % dipikiran (otak) karyawan.
- 26 % dokumen kertas.
- 20 % dokumen elektronik.
- 12% *knowledge* base elektronik.

Data ini menceritakan bahwa porsi *knowledge* yang paling besar (42%) tersimpan dalam otak saja. *Knowledge* semacam ini disebut dengan *tacit knowledge*, yaitu pengetahuan yang tersembunyi. Sedangkan materialisasi *knowledge* berbentuk dokumen kertas (26%), dokumen elektronik (20%) dan benda elektronik berbasis *knowledge* (12%). Potensi *tacit knowledge* tersebut harus digali untuk kemudian dieksplicitkan untuk kemudian diorganisir bersama komponen *knowledge* yang lain supaya bisa di-*transfer* kepada orang lain.

2.3.1 Pengertian *Knowledge Management System*

Skyrme, David J.(2005) dalam buku yang berjudul “*From Measurement Myopia to Knowledge Leadership*” mengemukakan definisi: “*Knowledge Management is the explicit and systematic management of vital knowledge and its associated processes of creation, organisation, diffusion, use and exploitation*”. *Knowledge management* merupakan manajemen pengetahuan vital secara *eksplisit* dan sistematis dan proses yang berasosiasi pada pembentukan, pengorganisasian, difusi, penggunaan dan eksploitasi. Definisi tersebut bukanlah satu-satunya definisi yang benar secara mutlak karena tidak ada definisi yang universal mengenai *knowledge management*. Definisi tersebut merupakan definisi rumusan Skyrme yang paling merepresentasikan pengertian *knowledge management* berdasarkan pengalaman dan kepakarannya. Definisi yang lain menyebutkan “*KM is the ‘process through which organizations generate value from intellectual and knowledge based assets’*”, maksudnya, *knowledge management* adalah proses bagaimana sebuah organisasi mengambil keuntungan dari aset berbasis intelektual dan pengetahuan.

2.3.2 Penciptaan dan Pengembangan *Knowledge*

Penciptaan pengetahuan melibatkan lima langkah utama, Von Krogh, Ichiyo serta Nonaka (2004) mengemukakan bahwa penciptaan pengetahuan organisasional terdiri dari lima langkah utama yaitu:

- a. Berbagi pengetahuan.
- b. Menciptakan konsep.
- c. Membenarkan konsep.
- d. Membangun *prototype*, dan
- e. Melakukan penyebaran pengetahuan di berbagai fungsi dan tingkat di organisasi.

2.3.3 Menumbuhkan Budaya *Knowledge Sharing*

Knowledge management system merupakan strategi untuk meningkatkan efektifitas dan peluang/kesempatan pengembangan kompetensi (Ningky,2001).

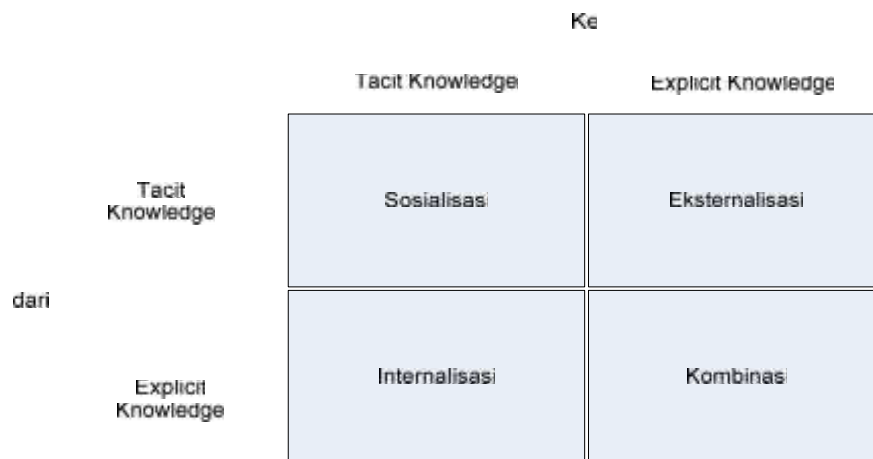
Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menumbuhkan budaya berbagi pengetahuan diantaranya:

- a. Menciptakan *know-how* dimana setiap pegawai berkesempatan dan bebas menentukan cara baru untuk menyelesaikan tugas dan berinovasi serta peluang untuk mensinergikan pengetahuan eksternal kedalam institusi.
- b. Menangkap dan mengidentifikasi pengetahuan yang dianggap bernilai dan direpresentasikan dengan cara yang logis.
- c. Penempatan pengetahuan yang baru dalam format yang mudah diakses oleh seluruh pegawai dan pejabat.
- d. Pengelolaan pengetahuan untuk menjamin kekinian informasi agar dapat direview untuk relevansi dan akurasi.
- e. Format pengetahuan yang disediakan di portal adalah format yang *user friendly* agar semua pegawai dapat mengakses dan mengembangkan setiap saat.

2.3.4 Siklus *Knowledge*

Polanyi seorang ahli kimia merupakan orang pertama yang memperkenalkan bahwa *knowledge* terdiri dari dua jenis yaitu *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*. *Tacit knowledge* merupakan *knowledge* yang diam di dalam benak manusia dalam bentuk intuisi, *judgement*, *skill*, *values* dan *belief* yang sangat sulit diformalisasikan dan di *share* dengan orang lain. Sedangkan *explicit knowledge* adalah *knowledge* yang dapat atau sudah terkodifikasi dalam bentuk dokument atau bentuk berwujud lainnya sehingga dapat dengan mudah *ditransfer* dan didistribusikan dengan menggunakan berbagai media. *Explicit knowledge* dapat berupa formula, kaset/cd video dan audio, spesifikasi produk atau manual.

Kedua *knowledge* tersebut, oleh Nonaka dan Takeuchi (1995) dalam buku yang berjudul "*The Knowledge-Creating Company*" dapat dikonversi melalui empat jenis proses konversi, yaitu: Sosialisasi, *Eksternalisasi*, Kombinasi dan *Internalisasi*.



Gambar 2.3 Empat Model *Konversi Knowledge*

1. Sosialisasi merupakan proses *sharing* dan penciptaan *tacit knowledge* melalui interaksi dan pengalaman langsung.
2. *Eksternalisasi* merupakan pengartikulasian *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* melalui proses dialog dan refleksi.

3. Kombinasi merupakan proses konversi *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* yang baru melalui sistemisasi dan mengaplikasikan *explicit knowledge* dan informasi
4. Internalisasi merupakan pembelajaran dan akuisisi *knowledge* yang dilakukan oleh anggota organisasi terhadap *explicit knowledge* yang disebarkan ke seluruh organisasi melalui pengalaman sendiri sehingga menjadi *tacit knowledge* anggota organisasi.

2.3.5 Manfaat Implementasi KM

Knowledge merupakan aset kunci agar suatu perusahaan memiliki keunggulan kompetitif yang kontinu. Keunggulan kompetitif tersebut diperoleh dari dampak implementasi KM terhadap berbagai bidang berikut.

a. Bidang operasi dan pelayanan

Perusahaan yang memiliki *knowledge worker* adalah perusahaan yang memiliki basis *Customer knowledge* ini dapat diakses oleh pekerjanya serta dapat membantu mereka dalam pemberian pelayanan yang baik terhadap pelanggannya, mereka dapat mengetahui permasalahan yang dihadapi pelanggannya dan solusi yang sudah terbukti efektifitasnya.

b. Bidang pengembangan kompetensi personil.

Proses pembelajaran terjadi dalam siklus yang kontinu. *Knowledge* yang diaplikasikan potensial memunculkan *knowledge* yang baru melalui proses *knowledge creation* (Penciptaan *Knowledge*). *Knowledge* ini kemudian dipelihara dan di *share* kembali untuk dapat diakuisisi dan dimanfaatkan secara luas. Siklus inilah menjadi proses utama dalam KM yaitu berupa proses-proses: *knowledge creation*, *knowledge retention*, *knowledge transfer/sharing*, dan *knowledge utilisation*.

c. Bidang pemeliharaan ketersediaan *knowledge*

Skill dan *knowledge* yang dimiliki oleh para pekerja dalam sebuah perusahaan perlu dikelola oleh perusahaan untuk menjamin tidak terjadinya *knowledge loss*, yaitu suatu kondisi dimana perusahaan kehilangan

knowledge yang dibutuhkannya walaupun *knowledge* tersebut sudah pernah dimiliki atau dipergunakan oleh perusahaan.

d. Bidang Inovasi dan Pengembangan produk.

Salah satu produk dari KM adalah proses pembelajaran yang berimplikasi terhadap peningkatan kemampuan inovasi yaitu dengan terciptanya *knowledge* baru. Inovasi yang dikombinasikan dengan kebutuhan pelanggan akan menjadi solusi atau produk yang efektif dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi pelanggan.

2.3.5.1 Faktor-Faktor Penting dalam Implementasi KM

- a. Manusia
- b. *Leadership*
- c. Teknologi
- d. Organisasi
- e. *Learning*

2.4 Arsitektur Knowledge Management

2.4.1 Tujuan dan Definisi Arsitektur KM

Tujuan penyusunan arsitektur KM menurut Anantatmula, V. (2005) dalam buku yang berjudul "*Knowledge Management Criteria*" adalah untuk menyediakan kerangka dan landasan bagi pengembangan dan pengoperasian inisiatif KM. Sedangkan arsitektur KM didefinisikan sebagai deskripsi tentang komponen dan kapabilitas serta keterkaitan atau *interrelationship* antar komponen dalam merealisasikan keuntungan dan manfaat KM terhadap perusahaan.

Daftar dari teknologi KM yang tersedia untuk perusahaan global, yaitu:

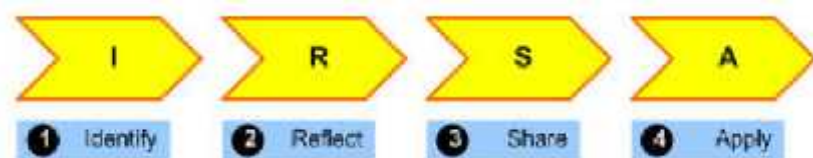
- *Portal*
- *Business Intelligence/ Data Warehousing*
- *Document Management*
- *Intelligent Agents*
- *Search Engines*

- *Knowledge Resource Directories/Corporate Yellow Pages*
- *Customer Relationship Management (CRM)/Contact Management*
- *Messaging/E-Mail*
- *Groupware atau Collaboration Technologies*
- *Reminder/Web Celendars (DSS)*
- *Workflow and Tracking*
- *Web Casting*
- *E-Learning/Web Based Training/Multimedia Based Training/Computer Based Training (CBT)*
- *Content Management*

2.4.2 Arsitektur Operasi KM: Proses

2.4.2.1 Proses-Proses Utama Dalam KM

Terminologi pembagian proses-proses utama dalam KM sangat bervariasi. Ada yang membaginya dalam tiga proses utama, yaitu akuisi, *sharing* dan utilitas *knowledge* (Tiwana, 2000). (De Jannet 1996, dalam Erikson 2006), dalam definisinya tentang KM menyebutkan *knowledge creation, knowledge interpretation, knowledge dissemination and use, serta knowledge retention and refinement*, sebagai proses-proses utama dalam KM. Namun demikian, untuk mendeskripsikan proses-proses yang terjadi dalam KM, digunakan dua fungsi utama KM yaitu *collect and connect* (Weidner, 2006). Karena ke dalam kedua fungsi inilah sebenarnya berbagai proses utama KM yang sangat bervariasi tadi mengerucut. Dengan kata lain proses inti dari KM adalah mengumpulkan dan menghubungkan.



Gambar 2.4 Fase proses *Knowledge Management* (DAVI 2003)

Model yang digambarkan pada gambar 2.3 digunakan untuk membagi proses *knowledge Management* menjadi empat fase sebagai berikut:

1. **Identify** where the key knowledge exists in your organisation.

Mengidentifikasi apa yang telah diketahui untuk memulai *knowledge management*. Ini termasuk *knowledge* yang ada pada

1. Pikiran/benak setiap pegawai
2. Laporan dalam pustaka perusahaan
3. Kumpulan data dalam organisasi
4. Suplier maupun pelanggan perusahaan

2. ***Reflect on what your organisation knows.***

Membuat simpanan/persediaan dari *knowledge* yang sudah dimiliki. Kegiatan ini memberikan kesempatan untuk:

- a. Merubah *tacit knowledge* pegawai menjadi *explicit knowledge*.
- b. Menyimpulkan *knowledge* yang sudah ada kedalam bentuk yang mudah untuk dibagikan.

3. ***Share the knowledge with whoever needs to know it.***

Membuat sistem yang bertujuan membuat *knowledge* yang ada dimanapun dalam organisasi tersedia kemanapun *knowledge* tersebut dibutuhkan.

4. ***Apply that knowledge to improve the way your organisation performs.***

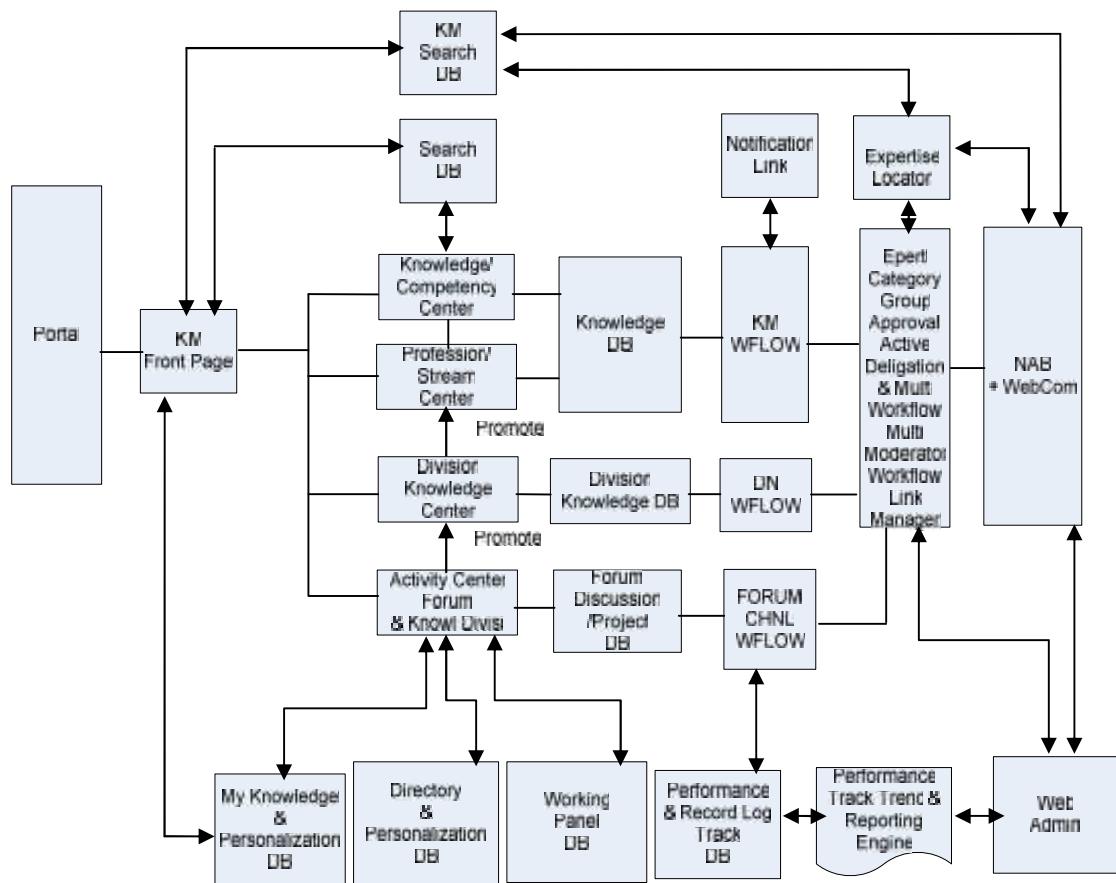
Saat suatu *knowledge* menawarkan perbaikan kerja organisasi maka organisasi akan menerapkannya dan menciptakan sistem yang menyertakan *knowledge* tersebut kedalam prosedur kerja sehari-hari. Hal ini pada akhirnya akan merubah *knowledge* menjadi hal struktural.

2.4.2.2 Masalah Pengelolaan Konten Knowledge

Pengelolaan *konten knowledge* membutuhkan seni dan wawasan yang luas. Secara teknis penyimpanan *konten knowledge* sebenarnya tidak begitu masalah lagi karena kapasitas *memory* saat ini sudah memiliki kapasitas penyimpanan yang memadai. *Portable disk* dengan sebesar korek api saja saat ini telah memiliki kapasitas dalam tingkat *giga byte*. Faktor yang harus diperhatikan dalam mengelola *konten knowledge* adalah bagaimana membuat *taksonomi knowledge* yang efisien sehingga lebih mudah diakses dan ditemukan oleh karyawan yang membutuhkan.

2.5 Pembangunan Arsitektur *KM Tool*

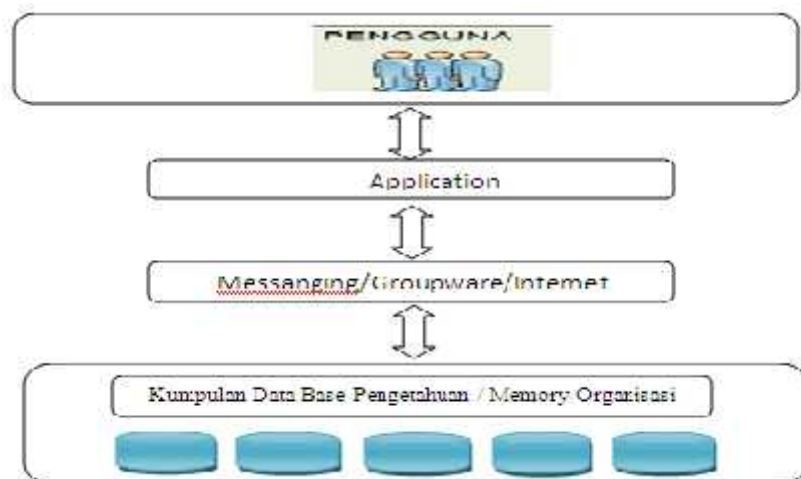
Merupakan proses yang dilakukan dengan mengintegrasikan semua persyaratan yang ada dalam persyaratan teknis. Tujuannya untuk mendapatkan gambaran tentang postur *KM Tool* yang diinginkan. Proses penggambaran arsitektur *KM Tool* ini dilakukan secara interatif oleh tim pengembang *KM Tool* dan disampaikan kepada manajemen untuk mendapat persetujuan.



Gambar 2.5 Contoh arsitektur *KM Tool*

Dalam arsitektur diatas terlihat gambar kapabilitas dan fasilitas yang dimiliki *KM Tool*. Pintu gerbang menuju *KM Tool* adalah melalui portal *internet*. Ketika login ke *internet* maka akan muncul advertising *shortcut* yang didisain untuk menjadi jalan yang pintas bagi pengguna untuk dapat langsung masuk ke *KM Tool*. Pada halaman itu akan muncul *head line knowledge* dan *knowledge-*

knowledge baru. Kadang-kadang juga muncul iklan berupa *running text* yang mengimpormasikan adanya *knowledge* baru di *KM Tool* yang dianggap penting diketahui. *Running text* jika di klik akan langsung terhubung ke dalam *KM Tool*.



Gambar 2.6 Arsitektur KMS

Arsitektur KMS terdiri dari beberapa layer seperti pada gambar 2.6 Layer pertama adalah user yang dalam hal ini adalah *knowledge worker*. Layer kedua adalah *user interface* berupa browser internet ataupun aplikasi lainnya. Layer ketiga adalah *communication/transport layer* yang dalam hal ini berupa *groupware* dan intranet. Layer terakhir adalah kumpulan database-database pengetahuan KMS. Kumpulan Database pengetahuan sangat penting dalam suatu KMS untuk menyimpan sumber pengetahuan yang berupa database dokumen, database diskusi, sistem file yang menyimpan file fisik, atau email. Teknik penyimpanan pengetahuan menggunakan sistem index dimana proses *indexing* dilakukan diserver, (Bambang,2005). Index – index tersebut bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat proses pencarian informasi/pengetahuan.

Berikut contoh *Interface Knowledge Managemen System Berbasis Web*:

1. *Website Knowledge Management System (KMS) PT. PLN (Persero) Wilayah NTB* (<http://www.plnntb.co.id>).



Gambar 2.7 Tampilan *Interface Homepage* KMS PT. PLN NTB



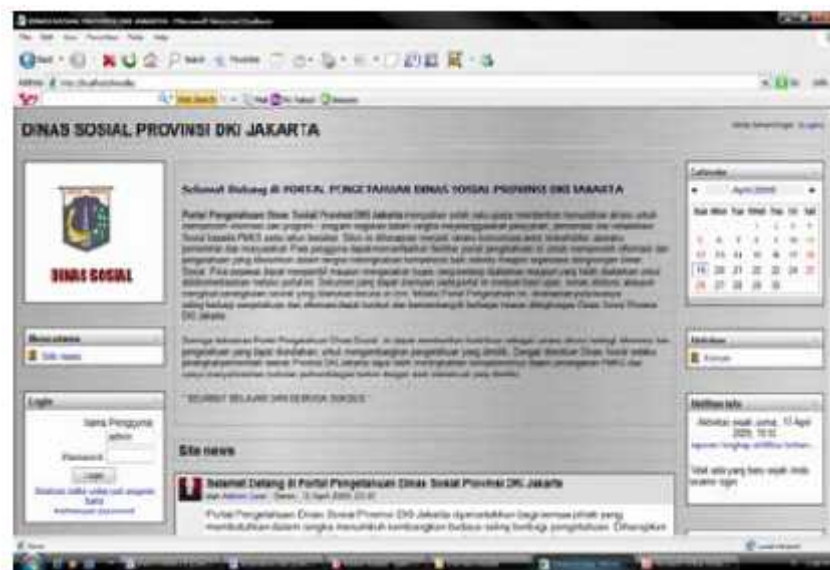
Gambar 2.8 Tampilan *Interface* KMS PT. PLN NTB

Pada *Website* PT. PLN NTB di atas terlihat pintu gerbang untuk menuju KMS adalah melalui pintu gerbang melalui portal *internet* (<http://www.plnntb.co.id>). Ketika login ke situs tersebut maka akan terlihat fitur *Knowledge Management* yang diisi lain untuk menjadi jalan pintas bagi pengguna untuk dapat langsung masuk ke KMS PT. PLN NTB. Adapun fitur-

fitur Web KMS PT. PLN NTB ini adalah Home, Bantuan, Cari, Topik, Masuk dan Daftar.

2. Portal KMS Dinas Sosial Provinsi DKI Jakarta

Berikut adalah *Homepage* Portal KMS Dinas Sosial Antarmuka utama KMS Dinas Sosial sebagaimana terlihat pada gambar . Pada sisi kiri halaman utama, pengguna dan calon pengguna dapat memasukkan id pengguna dan passwordnya sesuai dengan hak akses yang diberikan oleh administrator. Pada desain home page KMS Dinas Sosial, Portal KMS ini menggunakan *MOODLE* sebagai *Learning System* untuk proses pembelajaran individu dan *knowledge sharing culture*. Moodle menyediakan pilihan manajemen admin berbahasa Indonesia yang memudahkan administrator mengelola konten konten yang tersedia. Fitur-fitur pada portal KMS Dinas Sosial DKI Jaskarta ini adalah Login, Laporan, Forum, Menu Utama, Side News.



Gambar 2.9 Tampilan Antarmuka KMS Dina Sosial provinsi DKI Jakarta

Dari ke dua contoh Portal di atas ada kesamaan yang mendasar yaitu proses atau aktifitas dalam *knowledge management* itu sendiri adalah *using knowledge* (penggunaan *knowledge*) , *finding knowledge* (penemuan *knowledge*), *creating knowledge* (pembuatan *knowledge*) serta *packaging knowledge*

(pengemasan *knowledge*), hal itu terlihat dari fitur-fitur yang ada pada portal tersebut. Namun demikian perbedaan ke dua portal KMS di atas yaitu hanya pada tampilan dan cara penyajiannya saja.

2.6 *Internet*

Internet merupakan jaringan global yang berisi berbagai macam ukuran jaringan komputer di seluruh dunia, mulai dari sebuah *Personal Computer*, jaringan lokal berskala kecil, menengah hingga jaringan-jaringan utama yang membentuk tulang punggung internet seperti ARPANET (*Advanced Research Projects Agency*), NSFnet (*The US National Science Foundation*), NEARnet, SURAnet dan lain-lain (I Gusti Ngurah Dwidirahmana, 2002).

Jaringan-jaringan itu saling berhubungan dan berkomunikasi dalam bahasa atau protokol yang sama, disebut dengan IP atau *Internet Protocol* pada *network layer*nya dan TCP (*Transmission Control Protocol*) atau UDP (*User Datagram Protocol*) pada *transport layer*nya. Dengan adanya protokol tersebut, maka pemakai pada setiap jaringan yang terhubung pada jaringan internet dapat mengakses semua *service* atau layanan yang disediakan oleh jaringan lainnya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi disebut *internetwork*.

2.7 *World Wide Web*

WWW atau *World Wide Web* merupakan kumpulan informasi pada beberapa *server* komputer yang terhubung satu sama lain dalam jaringan internet (Sampurna, Elexmedia Komputindo 2001). Informasi yang ada dalam *Web* mempunyai *link-link* yang menghubungkan informasi tersebut ke informasi lain di dalam jaringan internet. Sistem yang menghubungkan informasi melalui *link* ini disebut dengan nama *hypertext* ini kemudian berubah menjadi *hypermedia*, dimana *link-link* penghubung antarinformasi bukan lagi hanya berupa suatu teks, tetapi juga bisa berupa *file* multimedia seperti gambar, suara atau video.

2.7.1 Cara Kerja *World Wide Web*

Dua cakupan penting pada *web* yaitu: *software Web browser* dan *software Web server*. Kedua *software* ini bekerja seperti sebuah sistem *client server*. *Web browser* yang bertindak sebagai *client* memungkinkan untuk menginterpretasikan dan melihat informasi pada *Web*, sedang *Web Server* yang bertindak sebagai *server* memungkinkan untuk menerima informasi yang diminta oleh *browser*. Jika permintaan akan suatu informasi datang, *Web server* mencari *file* yang diminta tersebut dan kemudian mengirimkan ke *browser* yang memintanya.

2.7.1.1 *Website*

a. Defenisi *Website*

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan di internet yang bisa diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer, HP, dsb.

b. *Website* Dinamis – *Dynamic Site*

Website dinamis adalah *website* yang kontennya berubah – rubah. Aplikasi dari *website* dinamis ini sering kali kita temukan di internet dewasa ini: Portal berita, blog, situs social networking, dll. *Website* dinamis selalu memiliki program yang bekerja di sisi server karena dalam rentang waktu tertentu konten dari *website* tersebut berubah. Jadi, salah satu ciri dari *website* dinamis adalah adanya program yang berjalan disisi server untuk memanage perubahan data yang ditampilkan oleh *website* dinamis tersebut.

2.8 Basis Data (*Data Base*)

Secara *terminology* Basis Data terdiri dari 2 kata yaitu Basis dan Data. Basis adalah markas / gudang tempat berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, symbol, text, gambar, bunyi dan kombinasinya.

Dilihat dari beberapa sudut pandang basis data dapat didefinisikan sbb :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang di organisasi sedemikian rupa agar kelak dapat digunakan dan dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu sehingga memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan tabel, arsip, file yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan, antara lain :

1. Kecepatan dan kebutuhan (*Speed*)
Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data ayau melakukan manipulasi terhadap data dan menampilkan data tersebut dengan cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)
Basis data memungkinkan efisiensi atau optimasi penggunaan ruang yang dilakukan, meneekan jumlah redudansi data, baik dengan menerapkan sejumlah code atau membuat relasi-relasi file atau kelompok data yang saling berhubungan
3. Keakuratan (*Aqcuracy*)
Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekankan penyimpanan data
4. Ketersediaan (*Availability*)
Pertumbuhan data sejalan dengan waktu akan membutuhkan ruangan penyimpanan yang besar, dengan memanfaatkan teknologi jaringan komputer, data yang berada dilokasi atau cabang dapat juga diakses (menjadi tersedia) bagi cabang lain
5. Kelengkapan (*Completness*)

Lengkap atau tidaknya data yang dikelola dalam sebuah basis data bersifat relatif (disesuaikan dengan kebutuhan user dan waktu) untuk mengakomodasi kebutuhan dan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka dapat ditambahkan *record* data dan juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data.

6. Keamanan (*Security*)

Dengan adanya keamanan data, maka administrator dapat menentukan user yang mempunyai hak akses, dan melakukan operasi yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan pemakaian (*Sharability*)

Basis data yang dikelola oleh sistem/aplikasi yang mendukung lingkungan multi user akan dapat memenuhi kebutuhan *sharability* dengan cara menjaga / menghindari munculnya inkonsistensi data (data yang sama diubah secara oleh banyak pemakai dalam saat yang sama secara bersamaan), atau kondisi *deadlock* (banyak user yang saling menunggu untuk menggunakan data). (Fathansyah, 2004)

2.9 Database MySQL

MySQL merupakan Relational Database Management Sistem (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structure Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu system database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintahperintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan dengan database server yang lainnya dalam query data.

2.9.1 Keistimewaan MySQL

Sebagai database yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL :

1. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sitem operasi di antaranya adalah seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X server, Solaris, Amiga, HP-UX* dan masih banyak lagi.

2. *Open Source*

MySQL didistribusikan secara open source (gratis), di bawah lisensi GPL.

3. *Multiuser*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database server MySQL dapat diakses client secara bersamaan.

4. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Column Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, year, set* serta *enum*.

6. *Command dan Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam query.

7. *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan user dengan system perizinan yang mendetail serta password terencripsi.

8. *Stability dan Limits*

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat di tampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protocol TCP/IP, Unix soket (Unix), atau Named Pipes (NT).

10. *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (error code) pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. *Interface*

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. *Client dan Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertai petunjuk online.

13. *Struktur Tabel*

MySQL memiliki struktur table yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.10 PHP

Pertama kali PHP diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf (1995) menggunakan nama PHP/FI (Personal HomePage/Form Interpreter), yang kemudian muncul PHP 3.0 yang diperkenalkan oleh Andi Gutmans dan Zeev Suraski pada tahun 1997. Open source, karenanya gratis dan bebas. Database pasangannya biasanya MySQL, dijalankan bersama webserver Apache di atas operating system Linux. Semuanya gratis dan bebas. Saat ini PHP sudah sampai versi 5.0.

PHP adalah suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk keperluan CGI (*Common Gateway Interface*), artinya mempunyai kemampuan untuk membaca variabel dari client dan mengirimkan ke server untuk kemudian di server diolah dan hasilnya dikembalikan ke client. PHP adalah pemrograman yang bersifat Server Side, artinya program hanya bisa diakses melalui server, sedangkan client tidak bisa mengakses program PHP. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membuat suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, menampilkan isi database ke halaman web. Berbagai macam database yang dapat dikoneksikan dengan PHP, seperti halnya database *SQL server*, *MySQL*, *ORACLE*.

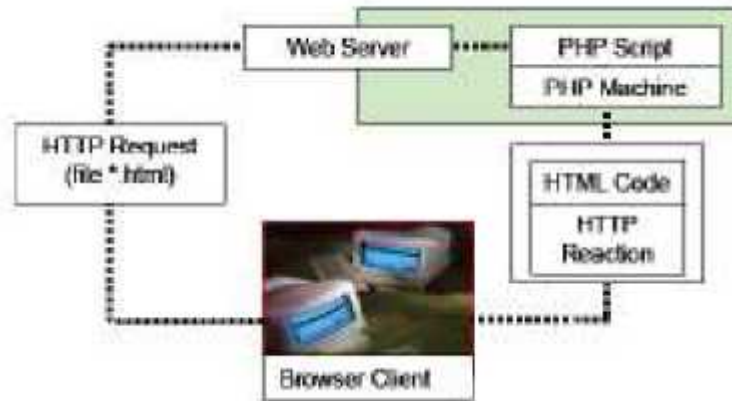
2.10.1 Skrip PHP

Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui, HTML(Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman Web. Kode PHP diawali dengan `<?PHP` dan diakhiri dengan `?>`. Pasangan kedua kode inilah yang berfungsi sebagai tag kode PHP. Berdasarkan tag inilah, pihak server dapat memahami kode PHP dan kemudian memprosesnya. Hasilnya dikirim ke browser.

2.10.2 Konsep Kerja PHP

Model kerja HTML, diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL atau dikenal dengan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya, web server akan mencari berkas yang diminta dan memberikan isinya ke browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan penerjemahan kode HTML dan menampilkan isinya ke layar pemakai.

2.10.3 Skema PHP



Gambar 2.10 Proses kerja server dalam mengeksekusi data dari client/browser

2.10.4 Apache

Apache merupakan web server open-source dan tersedia di berbagai platform, termasuk linux dan windows. Web server ini terkenal cukup handal dan banyak digunakan oleh sebagian besar website yang ada di internet. Selain kuat dan tanggu, apache juga dapat diperoleh dengan gratis. Namun kekurangan di bagian tampilan grafis mngnharuskan untuk memahami dasar-dasar konfigurasi dan instalasi secara teks. Apache biasanya telah disertakan dalam setiap instalasi operasi berbasis Linux.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Bahan Penelitian

Dalam penelitian menggunakan dua buah jenis data yaitu :

a. Data *Sekunder*

Data *sekunder* adalah data yang digunakan sebagai pendukung data-data *primer* yang telah didapatkan. Data *sekunder* yang diperoleh adalah referensi yang digunakan meliputi buku-buku ataupun data yang bersumber dari *Internet* yang berhubungan dengan *Knowledge Management*, makalah-makalah dan skripsi mengenai *Knowledge Management* atau *Knowledge Management System* .

b. Data *Primer*

Data *primer* merupakan data yang diperoleh secara langsung untuk kemudian dilakukan pengolahan data. Data *primer* yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data hasil wawancara dan observasi dengan Tim Manajer IT selaku wakil pimpinan di Departemen IT BOB.

3.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

| Kategori Software | Nama Software |
|-------------------|-------------------------------|
| Data Base | <i>MySQL</i> |
| Bahasa Pemograman | <i>HTML & PHP</i> |
| Sistem Operasi | <i>Windows XP Profesional</i> |

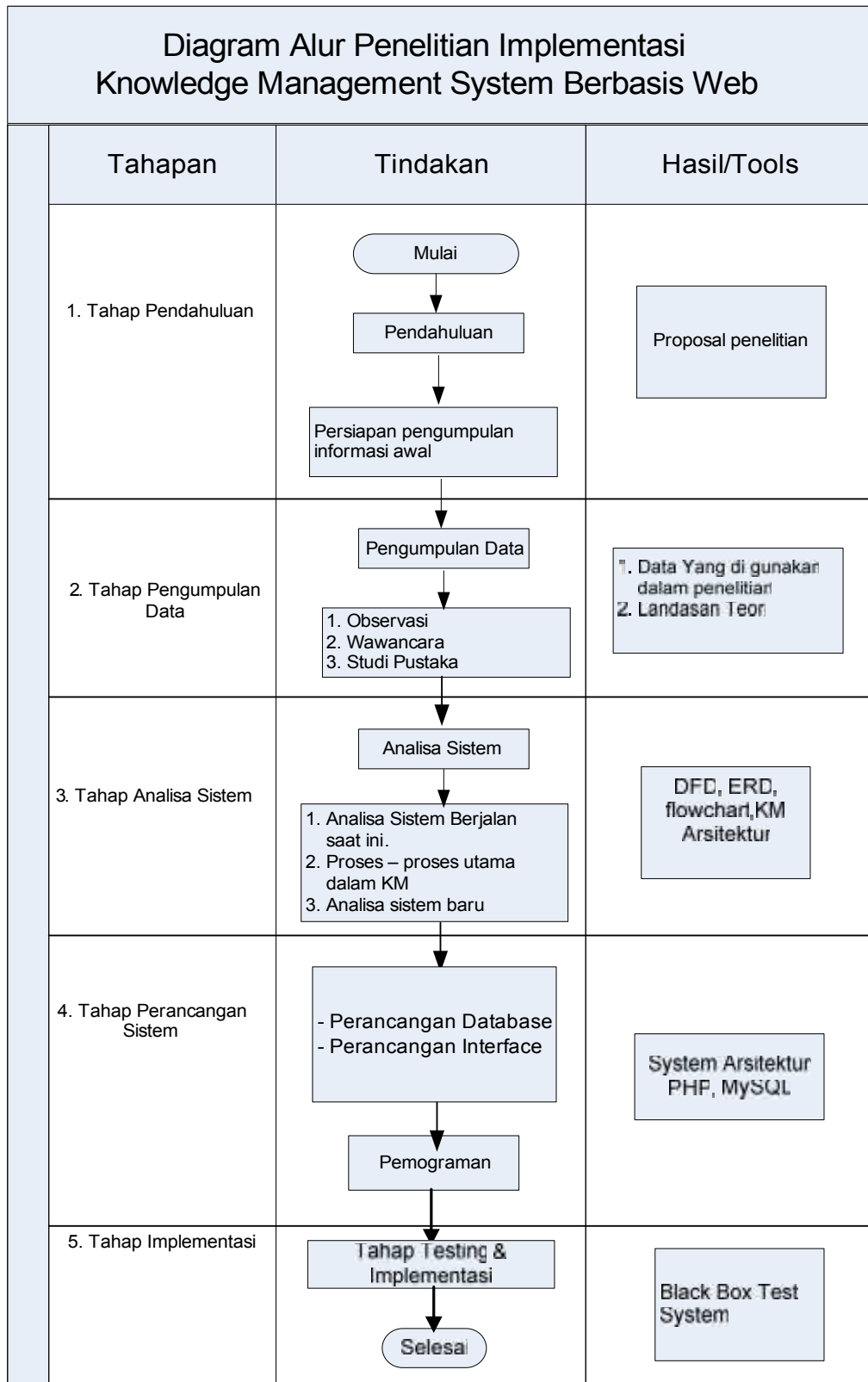
2. *Hardware*

- *Procesor : Intel Pentium 4 1.86 Ghz*
- *RAM : DDR 256 MB*

- Hard Disk : 40 GB
 - VGA : 64 MB
 - CD-RW : CD-RW Samsung 52 x 35 x 52
 - Monitor : 14"
 - Mouse : USB
 - Keyboard : PS2 Standar
3. Alat yang digunakan dalam pengembangan sistem dapat berbentuk grafik DFD
 4. Teknik yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah teknik mencari data dengan wawancara dan observasi.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan antara lain dapat dilihat pada *table* dibawah ini :



Gambar 3.1 Metode Penelitian

3.3.1 Penjelasan *Flowchart*

Adapun penjelasan dari gambar *flowchart* diatas ialah :

1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan meliputi tahap untuk melakukan identifikasi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam menganalisa dan merancang *Knowledge Management System* Berbasis *Web*, yaitu melakukan observasi dan wawancara langsung kepada Bpk Said Madrus yang menjabat sebagai Tim Manager IT BOB PT. BSP – Pertamina Hulu. Selain itu juga mempelajari buku-buku, literatur-literatur dan referensi yang berhubungan dengan permasalahan tugas akhir ini.

2. Pemilihan Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap pemilihan metode pengembangan sistem / *System Development live cycle* (SDLC) menggunakan metode *waterfall* model. Adapun metode pengembangannya adalah :

a. Pengumpulan data, terdiri dari :

1. Wawancara, Bertanya langsung kepada pimpinan perusahaan.

Pertanyaan dilakukan kepada Tim Manager IT BOB PT.BSP Pertamina - Hulu, adapun daftar pertanyaannya sebagai berikut :

1. Seberapa penting menerapkan *Knowledge Management System* di BOB?
2. Bagaimana perusahaan melakukan proses *Knowledge Management* selama ini?
3. Apa saja yang akan dilakukan pada saat melakukan proses *Knowledge Management* ?
4. Seperti apa tahapan-tahapan penerapan *Knowledge Management* yang sudah dilakukan?
5. Data-data seperti apa saja yang diperlukan dalam melakukan *Knowledge Management* ?

6. Selama ini KM berlangsung menggunakan media atau *Tool* apa?
7. Seperti apa proses pelaksanaannya?
8. Apakah KM yang ada selama ini sesuai dengan kebutuhan perusahaan?

2. Studi Pustaka, mempelajari buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan materi tugas akhir seperti *Knowledge Management* (Konsep, Arsitektur dan Implementasi), *The Essential Guide to Knowledge Management*, Portal PT. PLN NTB: <http://www.plnntb.co.id>, portal PT. Telkom <http://www.telkom.co.id> dan *E-Book* yang berkaitan dengan materi tugas akhir ini. Untuk lengkapnya ada di daftar pustaka.

b. Tahap Analisa

Pada tahapan analisa ini berfungsi untuk menganalisa data yang telah dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan studi pustaka, untuk analisa lengkapnya ada pada BAB IV.

c. Tahap Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem, dirancang sesuai dengan kebutuhan user atau perusahaan, sehingga ditemukannya solusi atau pemecahan masalah yang ada.

Adapun alat bantu dari perancangan sistem tersebut ialah :

1. Bagan Alir (*Flowchart*)
2. Diagram Alir Data / *Data Flow Diagram* (DFD)
3. Diagram Hubungan Entitas / *Entity-Relationship Diagram* (ERD)
4. Kamus Data

3. Tahap Implementasi

Tahap implementasi yaitu Mengimplitasikan sistem yang telah dibangun untuk memberikan layanan informasi kepada user dengan tahap analisa dan tahap perancangan sistem yang telah dikembangkan. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan *black box*.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisa perangkat lunak merupakan langkah pemahaman persoalan sebelum mengambil tindakan atau keputusan penyelesaian hasil utama. Sedangkan tahap perancangan sistem adalah membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi bentuk perancangan agar dimengerti oleh pengguna.

Setelah mempelajari teori-teori pada bab sebelumnya tentang *Knowledge Management* (KM) dan *Knowledge Management System* (KMS), bab ini akan lebih difokuskan pada penjelasan mengenai analisa dan perancangan *system* yang nantinya akan diimplementasikan sebagai KMS berbasis Web.

Pembahasan mengenai analisa dan perancangan sistem akan dimulai dengan menganalisa proses KM yang sedang berjalan pada Badan Operasi Bersama (BOB). Proses KM yang sedang berjalan saat ini akan menghasilkan beberapa analisa, yang akan menunjang pengkajian masalah-masalah yang terjadi di perusahaan. Berikut adalah analisa terhadap proses KM yang berjalan sekarang:

4.1. Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem dibutuhkan untuk mengidentifikasi permasalahan serta hambatan-hambatan dengan maksud agar ruang lingkup permasalahannya dapat dikelompokkan menjadi lebih kecil, sehingga lebih mudah mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan sistem.

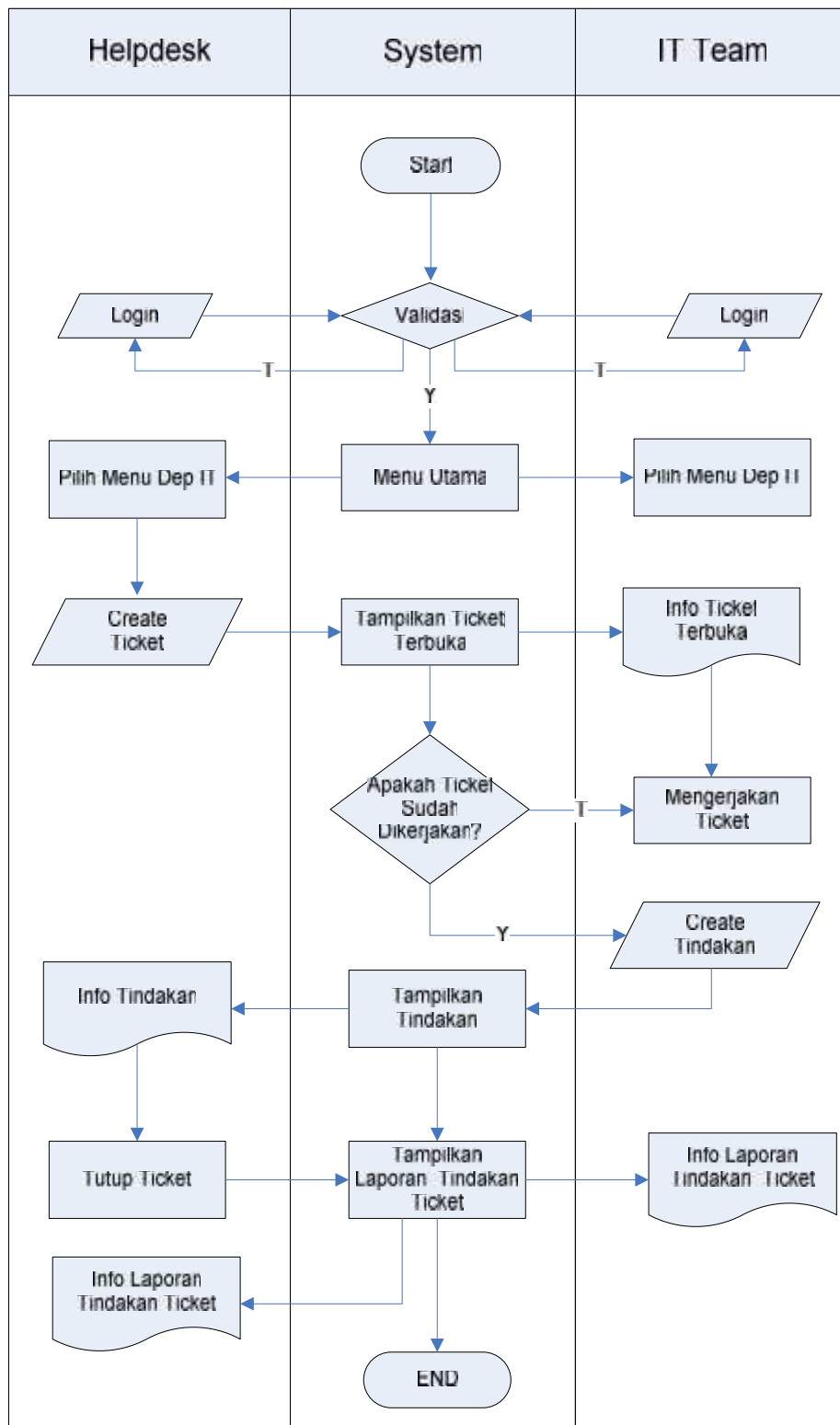
Badan Operasi Bersama (BOB) yang dibentuk oleh perusahaan minyak daerah PT. Bumi Siak Pusako (BSP) dan Pertamina Hulu, merupakan pelaksanaan operasi pengelolaan blok CPP diserahkan kepada BOBCPP oleh pemerintah Republik Indonesia melalui BPMIGAS, selaku badan resmi pemerintah dalam pengawasan usaha MIGAS di Indonesia. Tuntutan untuk menjadi lebih baik, BOB harus meningkatkan berbagai aspek yang ada, salah satunya dengan mencari solusi berbasis *Information Technology* (IT) untuk *manage* aset *intangible* perusahaan berupa *knowledge* untuk menunjang proses bisnis yang berjalan tepatnya disebut dengan *Knowledge Management System* (KMS) yang

dapat meningkatkan kemampuan Sumber Daya Manusia (SDM) dan dapat mengurangi *gaps* yang ada di perusahaan.

Dalam struktur organisasi BOB terdapat 12 Departemen / Divisi yaitu: *Exploration & Development (E&D)*, *Corporate Planning & Services (CPS)*, *Human Resources & Management (HRM)*, *Finance and Commercial (FICOM)*, *Internal Audit (IA)*, *Information Technology (IT)*, *Supply Chain Management (SCM)*, *External Affair (EA)*, *Production Operation (PO)*, *Facility & Maintenance (F&M)*, *Drilling & Work Over (DWO)*, *Health Safety & Environment (HSE)*. BOB sudah menggunakan *system* berbasis komputerisasi untuk menunjang transaksi atau proses bisnis yang berjalan, adapun *system* atau aplikasi yang digunakan saat ini di BOB yaitu Sistem Informasi Anggaran, Keuangan, *Management, Employee* dan Layanan Upah (SIAM-MELAYU), *Material Management System (MMS)*, Aplikasi Ms. Dynamics AX Modul HRM & Penggajian, *Dream NT, Motum, Helpdesk Application, ASTIMAS (Aplikasi Ticketing Masalah) BIWAS - Trouble Ticketing System (TTS)* Harmoni, website (www.bobcpp.co.id), dan webmailbobcpp.co.id. Departemen IT sebagai pemegang kontrol atas layanan, fasilitas dan *service* IT untuk seluruh Departemen sesuai dengan kebutuhan dan bidangnya masing-masing, berdasarkan hal tersebut sudah tepat rasanya untuk membangun sebuah KMS untuk mengelola *knowledge* yang ada, karena SDM perusahaan sudah terbiasa menggunakan *system* berbasis IT.

Pada saat ini Proses KM di BOB diterapkan secara manual dan terkomputerisasi. KM secara manual berupa transfer *Knowledge* secara *Internalization (Tacit Knowledge ke Eksplicit Knowledge)*, hal ini terjadi dalam bentuk *sharing* pengetahuan melalui forum *meeting* dan pelatihan (*training*) yang diadakan oleh *management* perusahaan pada waktu-waktu tertentu saja. Selain itu proses KM juga diterapkan melalui sebuah aplikasi berbasis web yaitu ASTIMAS (Aplikasi *Ticketing* Masalah) BIWAS - *Trouble Ticketing System (TTS)*. TTS adalah aplikasi yang berfungsi untuk mengelola administrasi permasalahan yang terjadi pada suatu Perusahaan/Instansi, sedangkan ASTIMAS adalah TTS berbasis *framework* BIWAS yang ditujukan untuk mengelola permasalahan yang berkaitan dengan layanan Departemen IT pada BOB PT. BSP

- Pertamina Hulu. Namun demikian aplikasi tersebut belum merupakan KM seutuhnya karena materi yang terdapat dalam *system* ini hanya memberikan *output* berupa informasi saja belum menghasilkan *knowledge* yang berguna sebagai sarana pembelajaran secara *fleksibel* untuk meningkatkan kualitas SDM dan mengurangi *gaps* yang ada dalam perusahaan.



Gambar 4.1 Flowchart System Analisa System Lama (ASTIMAS)

Keterangan *System Flowchart* Analisa *System* Lama (ASTIMAS) di BOB PT. BSP – Pertamina – Hulu.

Dimulai dari User melaporkan gangguan/problemlayanan IT melalui email & telephone ke *Helpdesk IT*, lalu *Helpdesk* akan membuat/*mengcreate* laporan tersebut berupa *ticket* untuk IT Team. IT Team menerima info ticket dari *Helpdesk*, kemudian IT Team akan mengerjakan *ticketing* tersebut sesuai dengan laporan yang di *create* atau dibuat oleh *Helpdesk*. Apabila *ticketsudah* selesai dikerjakan, maka IT Team akan membuat laporan *ticketing* selesai dan *Helpdesk* akan menutup *ticket* yang sudah dikerjakan oleh IT Team. Setelah *Ticket* ditutup, maka *Helpdesk* dan IT Team akan menerima *Output* berupa *info laporan tindakan ticket*.

4.1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisa terhadap proses *system* lama yang berjalan, maka ditemukanlah beberapa masalah yang dihadapi perusahaan, yaitu :

1. Pada *system* lama sering terjadi *Knowledge Loss*, karena proses KM dilakukan secara manual, sehingga *knowledge* yang ada tidak terdokumentasi dengan baik pada sebuah media penyimpanan *digital* yang lebih aman.
2. *Knowledge* pada *system* lama (ASTIMAS) hanya berupa informasi saja, belum seutuhnya berupa *knowledge*. Sehingga *system* tersebut belum bisa digunakan sebagaimana media pembelajaran secara *fleksibel* untuk meningkatkan kualitas SDM.
3. Materi IT di *system* lama (ASTIMAS) belum dikelompokkan sesuai dengan spesifikasi ilmu IT, sehingga masih sulit untuk menemukan *knowledge* yang dibutuhkan oleh user.
4. Penggunaan *system* lama belum bisa mengatasi masalah efesiensi dan efektifitas dalam pemberian pelatihan (*training*) bagi karyawan IT support di Departemen IT BOB.

4.1.2 Identifikasi Penyebab Masalah

Berdasarkan analisa terhadap identifikasi masalah yang ada, maka ditemukan beberapa penyebab masalah yang dihadapi perusahaan, yaitu:

1. Proses KM dilakukan secara manual yang menyebabkan hilangnya *knowledge* perusahaan (*Knowledge Loss*).
2. Penggunaan *system* ASTIMAS hanya mengelola informasi gangguan saja, belum mengelola *knowledge* IT yang dibutuhkan oleh user.

4.2.1 Teknik Analisa (PIECES)

Untuk mengidentifikasimasalah, maka harus dilakukan analisis terhadap PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efeciency, dan Service*) pada *system* yang berjalan di BOB saat ini.

1. *Performance* (Kinerja)

Kinerja SDM dengan kompetensi yang dimiliki saat ini cukup baik dan juga didukung dengan standar jenjang pendidikan yang diterima oleh perusahaan minimal S1 untuk level karyawan tetap dan minimal SMA untuk tenaga *outsourcing*, serta harus mempunyai indeks prestasi yang bagus dan diutamakan sudah berpengalaman dibidangnya. Namun demikian masih belum mencapai sasaran yang diinginkan oleh perusahaan, karena pada saat tertentu sering terjadi kurang optimalnya hasil kerja yang salah satunya disebabkan oleh faktor pengelolaan dan pengembangan pengetahuan yang belum optimal, fleksibel dan masih bersifat statis, selain itu juga sering terjadi *Knowledge Loss* dalam perusahaan, hal demikian akan menyebabkan proses kinerja terganggu.

2. *Information* (Informasi)

Melihat dokumen yang digunakan oleh SDM selama ini dalam proses bisnis yang berjalan belum menghasilkan data yang cukup relevan dan akurat, sehingga terjadinya kesalahan atau kekeliruan informasi.

3. *Economic* (ekonomi)

Urusan ekonomis terkait dengan masalah biaya. Salah satu yang menjadi kendala adalah pemborosan waktu dan biaya operasional yang belum bisa dihindari. Hal ini bisa terlihat pada saat melakukan kegiatan training SDM

dan pengelolaan *knowledge*/kompetensi SDM yang masih manual, sehingga terjadi pemborosan waktu dan biaya.

4. *Control*(pengendalian)

Kontrol terhadap SDM dilakukan dengan melakukan memonitoring, pengamatan untuk mengetahui kondisi atau keadaan kompetensi SDM perusahaan yang sedang berjalan melalui laporan-laporan pekerjaan, serta test kompetensi, namun belum dilakukan secara periodik.

5. *Efeciency* (efisiensi)

Hal ini berhubungan dengan bagaimana kompetensi yang dimiliki SDM tersebut dapat meminimalisasi pemborosan-pemborosan yang terjadi dalam perusahaan. Apabila ditinjau dari beberapa aspek analisis di atas maka bisa dikatakan SDM yang ada saat ini belum sepenuhnya memberikannilai efisiensi bagi perusahaan..

6. *Service* (pelayanan)

SDM berhubungan atau berinteraksi secara langsung melalui beberapa bagian atau departement, maupun secara individu memberikan pelayanan antara satu dengan lainnya dalam menjalankan proses bisnis yang berjalan saat ini. Pelayanan disini bisa dikatakan sudah cukup baik, walaupun masih ada beberapa kekurangan atau kendala yang terjadi pada *system* yang berjalan saat ini, contohnya pada saat memberikan layanan di bidang IT terhadap user di perusahaan sering terjadi keterlambatan penanganan ataupun kesalahan yang disebabkan terjadinya salah komunikasi antara user dan departemen IT perusahaan.

**4.2.2 Kelemahan dan Usulan Sistem yang sedang berjalan
(Menggunakan Analisa PIECES)**

| KELEMAHAN | USULAN |
|---|--|
| 1. Kinerja SDM belum optimal, karena pengelolaan <i>knowledge</i> dan kompetensi masih bersifat manual. | 1. Mengelola <i>Knowledge</i> dan kompetensi dengan menggunakan <i>Knowledge Managemen System</i> , sehingga kinerja SDM lebih dapat ditingkatkan. |
| 2. Informasi yang diproses atau digunakan oleh SDM selama ini belum relevan dan akurat sesuai dengan apa yang diharapkan, sehingga menimbulkan kesalahan atau kekeliruan informasi itu sendiri. | 2. Buat kategorisasi informasi yang dibutuhkan oleh SDM yang diimplementasikan melalui KMS. |
| 3. Pengelolaan <i>Knowledge</i> / kompetensi SDM yang masih bersifat manual menimbulkan pemborosan waktu dan biaya. | 3. Pengelolaan <i>Knowledge</i> melalui KMS berbasis web yang bisa diakses 24jam, sehingga bisa digunakan oleh SDM secara fleksibel, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya. |
| 4. Pengontrolan yang belum dilakukan secara periodik menimbulkan ketidak jelasan tentang jalannya proses peningkatan kualitas SDM perusahaan. | 4. Pengontrolan dilakukan lebih interaktif dan fleksibel melalui KMS, karena sudah terkoneksi ke Internet. |
| 5. Kompetensi SDM yang ada saat | 5. Peningkatkan kualitas |

| | |
|--|---|
| ini belum memberikan nilai efesiensi terhadap perusahaan. | kompetensi SDM melalui KMS yang akan memberikan nilai efesiensi terhadap perusahaan. |
| 6. Keterlambatan dan salah komunikasi dalam memberikan layanan terhadap SDM perusahaan masih terjadi, khususnya layanan dibidang IT. | 6. Secara otomatis kualitas layananpun akan lebih bagus jika semua usulan diatas sudah terlaksana sebagaimana semestinya. |

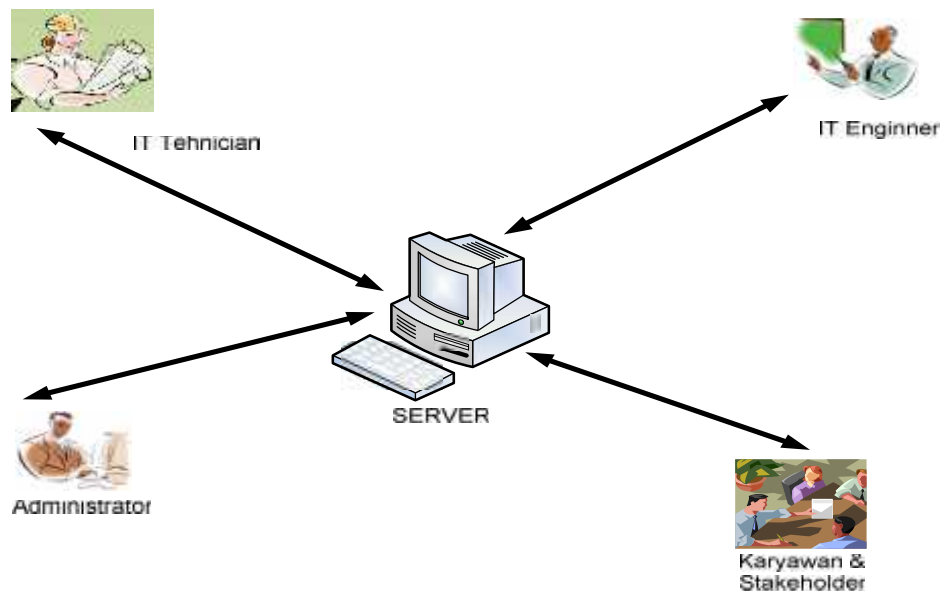
Tabel 4.1 Keterangan Kelemahan dan Usulan Sistem yang sedang berjalan
(Menggunakan Analisa PIECES)

4.3 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Melihat permasalahan yang dihadapi, maka dibuatlah suatu *system* KMS berbasis web, *system* ini digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengelola *knowledgedi* bidang IT yang ada di BOB. *Kowledge* yang akan di *create* atau di input di *system* nantinya diambil dari laporan gangguan atau informasi tentang penanganan layanan IT yang ada di *system* lama (ASTIMAS) kemudian disempurnakan menjadi sebuah *knowledge* IT pada *system* baru yang diusulkan yaitu KMS berbasis *Web*. Penerapan KMS ini nantinya dapat digunakan oleh user (*Management* Perusahaan) sebagai media pembelajaran secara *fleksibel* dan juga sebagai wadah untuk mensharing pengetahuan dan pengalaman yang ada di benak masing-masing pegawai, sehingga dapat meningkatkan kualitas SDM perusahaan dan dapat membantu mengefektif & mengefesienkan waktu serta biaya training untuk SDM perusahaan yang selama ini dilakukan, karena sistem kerja di BOB menggunakan tenaga *outsourcing* / kontrak, yang mana *overtun* tenaga kontrak sangat cepat terjadi khususnya di IT Departemen BOB. Selain itu KMS juga dapat mencegah terjadinya *knowledge loss* yang diakibatkan oleh keberadaan manusia misalnya *resign*, mutasi, sakit dan meninggal dunia. *System* yang akan dirancang nantinya merupakan *system* berbasis web dapat digunakan setiap saat tanpa batasan ruang dan waktu dengan koneksi *internet*.

4.4 Deskripsi Umum System

Perangkat lunak ini adalah aplikasi berbasis *web* yang merupakan perangkat lunak untuk mengelola *knowledge* dibidang IT yang ada di BOB. Perangkat lunak ini digunakan oleh seluruh manajemen atau divisi BOB. *System* ini digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengelola *knowledge* yang ada untuk meningkatkan kualitas SDM Perusahaan dan pencegahan terjadinya *Knowledge Loss*. Hubungan antara pengguna dengan *system* digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Deskripsi Umum KMS

4.5 Model Sistem

Model ini dirumuskan sebagai fungsi yang menggambarkan hubungan antara objek yang berperan dalam proses KMS dalam system ini.

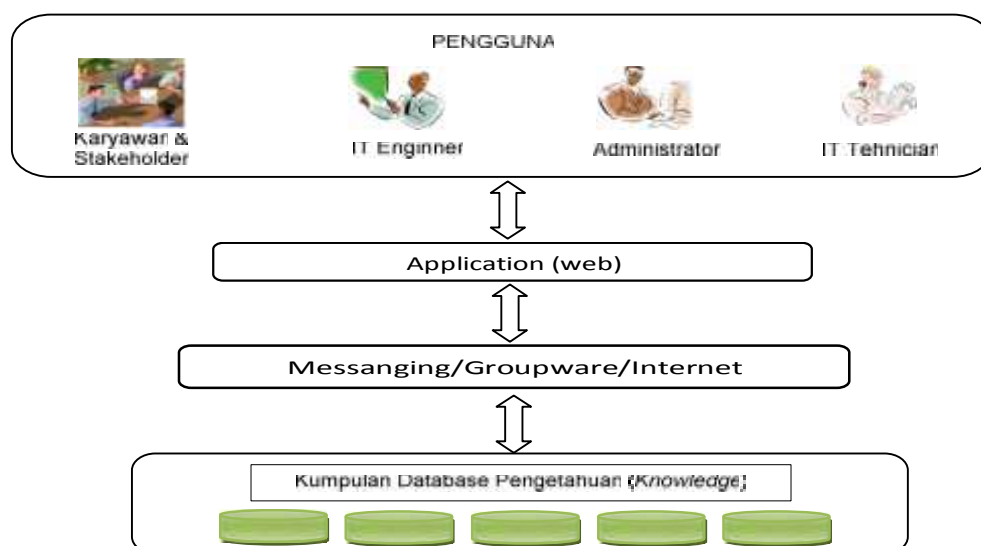
Sistem dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web dengan proses:

1. Proses *IT Tehnician*, untuk menginput *knowledge* yang diciptakan melalui data berupa laporan gangguan layanan IT yang ada di *ASTIMAS Application*.

2. Proses *IT Enginner*, untuk menginputkan *knowledge* berdasarkan pengalaman dan wawasan yang dimiliki oleh *IT Enginner* baik di internal ataupun di eksternal perusahaan.
3. Karyawan, untuk *mendownload* ataupun membaca *knowledge* yang ada di sistem sesuai dengan kebutuhan masing-masing user tersebut.
4. Administrator, untuk mengatur atau memanajemen data yang ditampilkan di KMS.

4.5.1 Arsitektur System(KMS)

Bentuk arsitektur dari sistem ini mengacu pada Arsitektur KMS pada Gambar 2.6 Landasan Teori BAB II yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.3 Arsitektur KMS

Arsitektur KMS BOB terdiri dari beberapa layer seperti pada gambar di atas. Layer pertama adalah user yang dalam hal ini adalah *knowledge workery* yaitu pegawai & Stakeholder, IT Enginner, IT Tehnician, Administrator. Layer kedua adalah *User Interface* berupa *browser* Internet ataupun aplikasi lainnya. Layer ketiga adalah *communication/transport* layer yang dalam hal ini berupa *groupware* dan Internet. Layer terakhir adalah kumpulan database- database pengetahuan (*knowledge*) tentang IT. Kumpulan database pengetahuan sangat penting dalam suatu KMS untuk menyimpan sumber pengetahuan yang berupa database dokumen, database diskusi, *system* file yang menyimpan file fsik. Teknik

penyimpanan pengetahuan menggunakan *system* Index dimana proses Indexing dilakukan di Server. Index-indek tersebut bertujuan untuk memudahkan dan mempercepat proses pencarian Informasi / Pengetahuan (*Knowledge*).

4.5.2 Proses-proses membangun *Knowledge Management System*.

Adapun proses-proses dalam membangun *Knowledge Management System* di BOB mengacu pada pada landasan teori bab II (dua) *Fase* proses *Knowledge Management* (DAVI 2003) yaitu sebagai berikut:

1. *Identify where the key knowledge exists in your organization.*

Mengidentifikasi apa yang telah diketahui untuk memulai *knowledge management*, ini termasuk *knowledge* yang ada pada pikiran/benak setiap pegawai, kumpulan data dalam perusahaan. Aktivitas fase ini dapat dilihat pada hasil wawancara sebagai berikut.

| No. | Pertanyaan | Hasil/Jawaban |
|-----|--|--|
| 1. | Pengetahuan/keahlian apa yang diperlukan oleh setiap pekerja untuk melaksanakan tugas-tugasnya dengan menggunakan komputerisasi? | Setiap pekerja harus bisa mengoperasikan computer (Ms Office, Internet, email dan dapat menggunakan aplikasi yang ada di perusahaan. Khusus untuk pekerja di Departemen IT harus mempunyai pengetahuan/keahlian IT sesuai bidang kerja yang sudah di bagi atau di spesifikasikan di Departement IT BOB saat ini, seperti Network (NW), System Administrator (SA), Personal Komputer (PC), Programmer (PG), Creative Design (DC), dan Telecommunication (TC). |

| | | |
|----|--|---|
| 2. | Apakah pengetahuan terdokumentasikan dan dapat disebarakan? | Ada beberapa pengetahuan yang terdokumentasikan seperti manual Install Aplikasi atau database dari Vendor yang disimpan dalam Directory Perusahaan, kemudian dapat diakses oleh Manajemen Departemen IT, serta manual/modul penggunaan aplikasi perusahaan yang diberikan kepada pekerja untuk dapat mengoperasikannya. Namun demikian, masih banyak pengetahuan IT yang belum terdokumentasi dan belum disebarakan keseluruh manajemen perusahaan, seperti <i>tacit knowledge</i> pada masing-masing individu SDM Perusahaan yang saat masih tertuang dalam bentuk informasi laporan penanganan pekerjaan pada aplikasi <i>ASTIMAS - Application</i> . |
| 3. | Pengetahuan/keahlian apa yang dipunyai para pekerja pada saat ini? | Pengetahuan/keahlian yang dipunyai para pekerja saat ini sesuai dengan standarisasi yang sudah dijelaskan di atas, namun untuk kemajuan perusahaan kedepanya pengetahuan/keahlian pekerja harus ditingkat sesuai |

| | |
|--|---|
| | dengan kebutuhan dan tuntutan pasar yang meningkat. |
|--|---|

Tabel 4.2 Wawancara pada pihak perusahaan

Berikut adalah contoh *Tacit knowledge* yang masih tertuang dalam bentuk laporan dalam ASTIMAS – *Application* di Departemen IT BOB.

Kategori: PC

| No. | Deskripsi | Tindakan |
|-----|---|--|
| 1. | Mohon bantuan Untuk Pak Errol Dep HSE. Problem: ketika mau mengubah password, dari password lama standart IT ke password baru, di display nya keluar error. | Loginnya masih pke yang punya Pak Aktari,masukn password pak Aktari,Log Off, masukan user pak erol & Pass Ok. By Phone |
| 2. | Mohon Bantuanya Untuk Memperbaiki Printer Pak Dani HR tdk bisa ngeprint. | Ping IP Printer Ok,Repres Setting IP Printer di PC Ok, Test Scan & Print Ok |
| 3. | Mohon bantuan Tidak bisa login PC | Unjoinkan Domain controler,Joinkan lagi. tes login,Ok. Install FTP,Update MMS |
| 5. | Mohon bantuannya laptop pak sofyan kalau buka mms muncul pop up aplikasi2. | MMS expired, Update MMS melalui Intbiwas |
| 6. | Mohon bantuannya instalkan MMS di PC Operatio Manager. | MMS sudah terinstall cuma belum Update aja,Update MMS test user,Ok |
| 7. | Mohon bantuannya pak Adi Wiyono laptopnya tidak bisa buka webmail, mms juga gak bisa. | Setting IP,Setting Proxy,Install MMS & Budget |
| 8. | Mohon bantuannya setting out look Pak Andi Wijaya | Setingan outlooknya sudah benar,Pak andi cuma minta di carikan File pst dan di copykan ke Flashdisk |
| 9. | Mohon bantuan Pak Azmi Husaini MMS minta di Update, padahal sudah di Update. | MMS yang terinstall di laptop pak Azmi ada tiga, Uninstall semua MMS yang ada,Install MMS yang baru |
| 10. | Mohon bantuan Pak Edi ilyas minta install budget. | Install Siak Melayu |
| 11. | Mohon bantuan Komputer Pak Kun. hange. | Komputer tidak ada masalah,cuma MMS tidak bisa buka,Update MMS |

| | | |
|-----|--|--|
| 12. | Mohon bantuannya salah satu komputer di klinik error. | Repare windows XP |
| 13. | Mohon bantuannya install ODBC. bapak rama Dep DWO. | setting rbdream di ODBC, cek Import Query dari Exel,Ok |
| 14. | Mohon bantuan bu Wulan MMS gak bisa dibuka. | SQL execution error, sudah dilakukan update MMS namun tidak bisa, Konfirmasikan masalah ke Pak Ardy. |
| 15. | Mohon bantuan Pak Gofar request install MMS, Budget. | Install Oracle,MMS,Budget2009-03-24 |
| 16. | Mohon bantuannya untuk membantu mengeoperasikan email dan outlook | Setting outlook,test email |
| 17. | Mohon bantuannya tidak bisa print di tempat pak Wiratmo HES | Link Bagus,koordinasi sama Pak Ardy,username pak Wiratmo di Block |
| 18. | Mohon Bantuannya salah satu komputer di well service internetnya putus nyambung tidak bisa buka FTP. | Cek status jaringan,Restart PC |
| 19. | Mohon bantuannya komputer tidak bisa membuka program selalu not responding. | Scan virus, Defrag disk,Disk Clenup |
| 20. | Mohon bantuan restart server aplikasi drilling. | cek kondisi Server di data center IT, Restart Server Drilling |
| 21. | Mohon bantuan Komputer Pak Yanuar WCP tidak bisa di buka. | Komputer Blank, coba Repare windows, selamatkan data Cloning dengan Acronis |
| 22. | Mohon bantuang komputernya pak ronald tidak bisa sambun internet | Sambungan Fiber putus, sambung kembali |
| 23. | Mohon bantuan outlook tidak bisa dibuka. | MS Office korup, install ulang Ms Office 2003 Pro |
| 24. | Mohon bantuan Pak Zulwandi request install FTP d PCnya. | Install FTP & Install driver scan canon 3200 |
| 25. | Mohon bantuan untuk mengecek virus pada PC di Main office. | Kerjasama dengan TIM Sys Admin untuk mengecek PC yang terinfeksi Virus, Virus ini di Duga menyebabkan Downnya Server Email |
| 26. | Mohon bantuan Layar komputer punya bu Yuli tidak muncul. | Kabel VGA longgar, kunci Kabel VGA |
| 27. | | |

| | | |
|-----|---|--|
| 28. | Mohon bantuannya team pc untuk melakukan setting printer di Light Vehicle | Spolling printer ke Laptop |
| 29. | Mohon bantuan salah satu Komputer di Well service/kantor driling yang lama tidak bisa di gunakan untuk akses internet, email dan FTP. | Setting Speed Duplex menjadi 10Mbps, setting proxy |

Kategori: Network

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Mohon bantuan pak Agus Ramadona untuk cek koneksi DNS. | Cek Koneksi, restart catalyst. |
| 2. | Mohon bantuan pak teguh internet tidak bisa connect dan setting outlook | Cek Koneksi ,Setting ethernet 100Mbps Full Duplex, Setting Outlook. |
| 3. | Mohon bantuan Bu Yulianda internetnya tidak bisa di buka. | Cek koneksi Link,setting proxy. |
| 4. | Mohon bantuan sistem Budget di Kantor security portacamp gak bisa dibuka/ bermasalah. | Cek Kondisi Link, Kabel power swith tercabut, pasang kabel power. test koneksi. |
| 5. | Mohon bantuannya pak hananto koneksi internetnya lambat. terima kasih 1168 | Cek Kondisi link, ganti ke port catalyst sebelumnya di hub koneksi normal kembali. |
| 6. | Mohon bantuan Server Jasa lambat. | cek koneksi server jasa tidak masalah,lalu setting ip gateway yang belum tersetting di pc pak budiyanto. |

Kategori: System Administrator

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Mohon bantuan tidak bisa menerima email ke webmail, Pak Erlangga | set defaault settingan email.dan create baru user dan yg lama dihapus.email dapat digunakan kembali. |
| 2. | Mohon bantuan untuk cek PC Bpk Rafiq, problem tidak bisa login ke PC. | reset password lalu di unjoin dan dijoin kan kembali ke domain kontroler.pc dapat login kembali |
| 3. | Mohon bantuan untuk cek email Bpk Airlangga. Problem: email di mailbox sudah penuh 81 %. | hapus email di folder cur server smtp atas permintaan user |
| 4. | Mohon bantuan SMTP down. | matikan service rc.mail nya restart server lalu jalan kan rc.mail nya kembali dan restart server |

| | | |
|----|---|---|
| 5. | Mohon bantuan untuk mengecek email, sepertinya nyangkut di server. | et default webmail nya.lalu konfirmasi ke user dan kemudian hapus queue nya. |
| 6. | Mohon bantuan permintaan IP Address untuk zamrud substation dan beruk substation. | Untuk pembagian IP address di Beruk Substation telah diset pada perangkat mereka dengan pengalamatan yang telah ditentukan IT yaitu pada VLAN 26. |

Tabel 4.3 *Tacit Knowledge* pada ASTIMAS

2. *Reflect on what your organization knows.*

Membuat simpanan/persediaan dari *knowledge* yang dimiliki, adapun activity pada fase ini yaitu dengan mengkonversi *tacit knowledge* pegawai menjadi *explicit knowledge* yang dihimpun melalui aplikasi ASTIMAS department IT BOB, serta menyimpulkan *knowledge* tersebut kedalam bentuk yang mudah untuk dibagikan. Fase ini dapat terlihat pada tabel berikut ini gambaran proses konversi *tacit knowledge* dari ASTIMAS menjadi *explicit knowledge* pada KMS yang akan dibuat nantinya seperti berikut ini:

| ASTIMAS (<i>Tacit Knowledge</i>) | | | KMS (<i>Explicit Knowledge</i>) | | |
|------------------------------------|---|---|-----------------------------------|--------------------------|--|
| No. | Deskripsi Gangguan layanan IT | Tindakan | Bidang Kerja | Sub Bidang Kerja | IT Knowledge |
| 1. | Mohon bantuan untuk Bpk Adi Wiyono, di laptopnya tidak bisa akses MMS App. Bpk Adi, Ext:1454 | MMS sudah terinstall hanya belum Update saja, Update MMS test user, Ok | PC | Install Aplikasi | Cara setup MMS selengkapny dapat dilihat pada <i>knowledge</i> yang dicreate di <i>system</i> |
| 2. | Mohon bantuan Server Jasa di SCM lambat. Ibu Wulan, Ext:1486 | cek koneksi server jasa tidak masalah, lalu setting IP gateway yang belum tersetting di PC pak budiyanto. | NW | TCP/IP | Cara setting IP gateway selengkapny dapat dilihat pada <i>knowledge</i> yang dicreate di <i>system</i> |
| 3. | Mohon bantuan untuk cek PC Bpk Rafiq, problem tidak bisa login ke PC. Bpk Rafiq, Ext:1436 | reset password lalu di unjoin dan dijoin kan kembali ke domain kontroler.pc dapat login kembali | SA | Password & user Accounts | Cara reset password account user pada DC selengkapny dapat dilihat pada <i>knowledge</i> yang |

| | | | | | |
|----|--|------------------------------|----|---------------------------------------|---|
| | | | | | dicreate di system |
| 4. | Mohon bantuan untuk cek Telp untuk Area Pedada tidak berfungsi. Admin Pdd, Ext:1101 | Cek status koneksi line PABX | TC | Cara melihat status koneksi line PABX | Cara melihat status koneksi line PABX selengkapnya dapat dilihat pada <i>knowledge</i> yang dicreate di <i>system</i> |

Tabel 4.4 konversi *TacitKnowledge* ke *Explicit Knowledge*

Dapat dilihat pada tabel 4.4 di atas, bahwa laporan tindakan pengerjaan *ticket* yang dikerjakan oleh *IT Team* merupakan suatu *tacitknowledge* yang akan dikonversi menjadi *explicit knowledge*, kemudian akan di implementasikan pada KMS berbasis Web yang akan dibangun. Jadi setiap ada laporan pengerjaan *ticket*, *IT Team* langsung *mengcreate knowledge* ke *system* (KMS) berdasarkan laporan tersebut menjadi *explicit knowledge*. Selanjutnya user akan dapat memanfaatkan *knowledge* yang ada di KMS tersebut sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah-masalah layanan IT yang sering terjadi di BOB.

3. ***Share that knowledge with whoever needs to know it.***

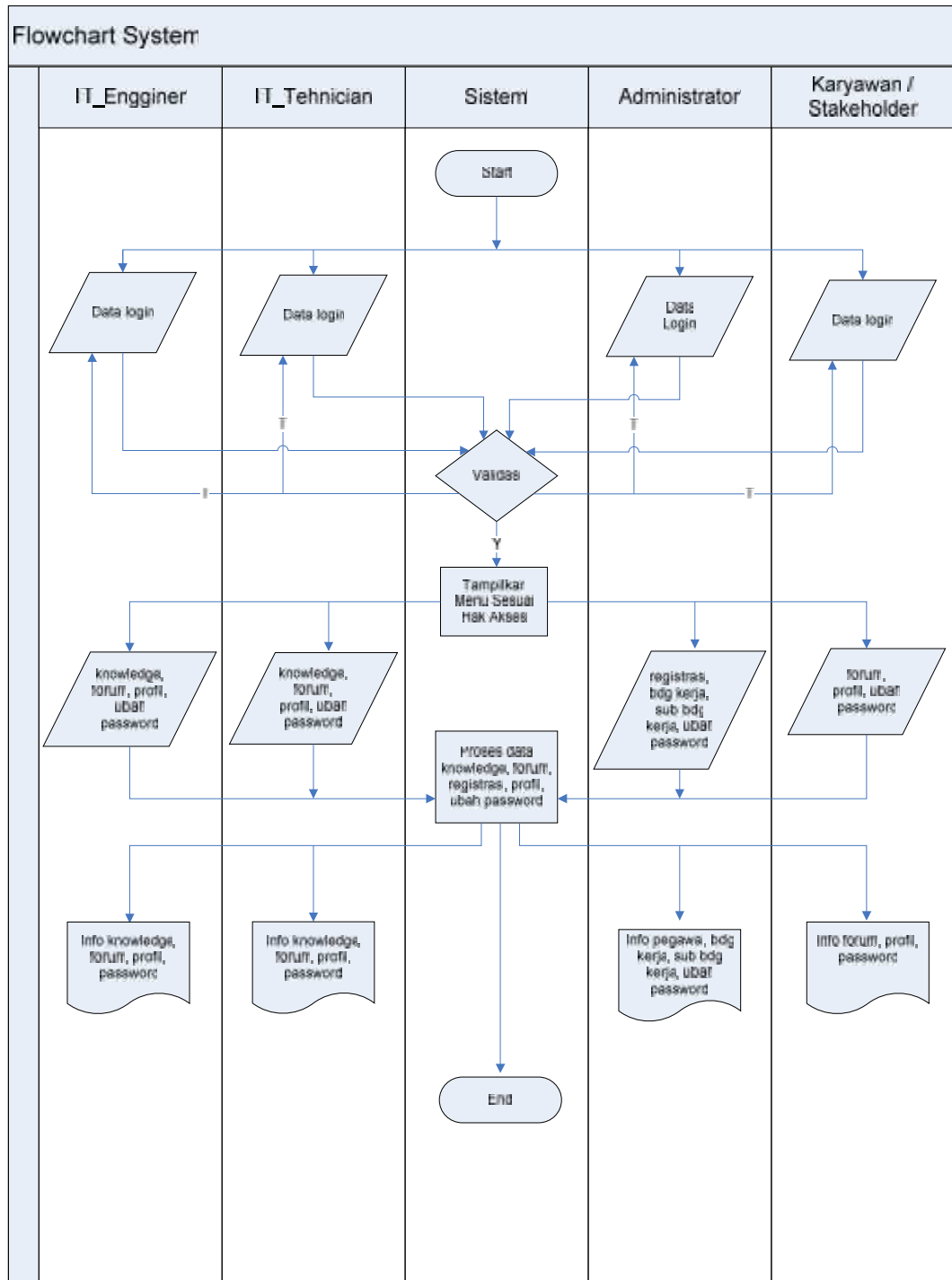
Membuat *system* KMS dilakukan pada fase ini, sehingga *knowledge* yang sudah ada dalam organisasi dapat tersedia dan di *share* sesuai kebutuhan. *Activity* membangun *system* dapat dilihat pada bab IV (empat) (Analisa & Perancangan) dan bab V (lima) (Implementasi *System*).

4. ***Apply that knowledge to improve the way your organization performs.***

Merealisasikan atau menerapkan *knowledge* yang sudah dibangun melalui KMS pada fase sebelumnya ke dalam prosedur kerja sehari-hari di BOB, sehingga akhirnya dapat merubah *knowledge* menjadi modal *structural* yang dapat mewujudkan pencapaian strategi dan visi-misi perusahaan.

4.6 Bagan Alir Sistem (*Flow Chart System*) Yang Diusulan

Bagan alir ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur yang ada didalam sistem. Berikut adalah bagan alir KMS Berbasis Web yang diusulkan pada BOB PT.BSP - Pertamina - Hulu:



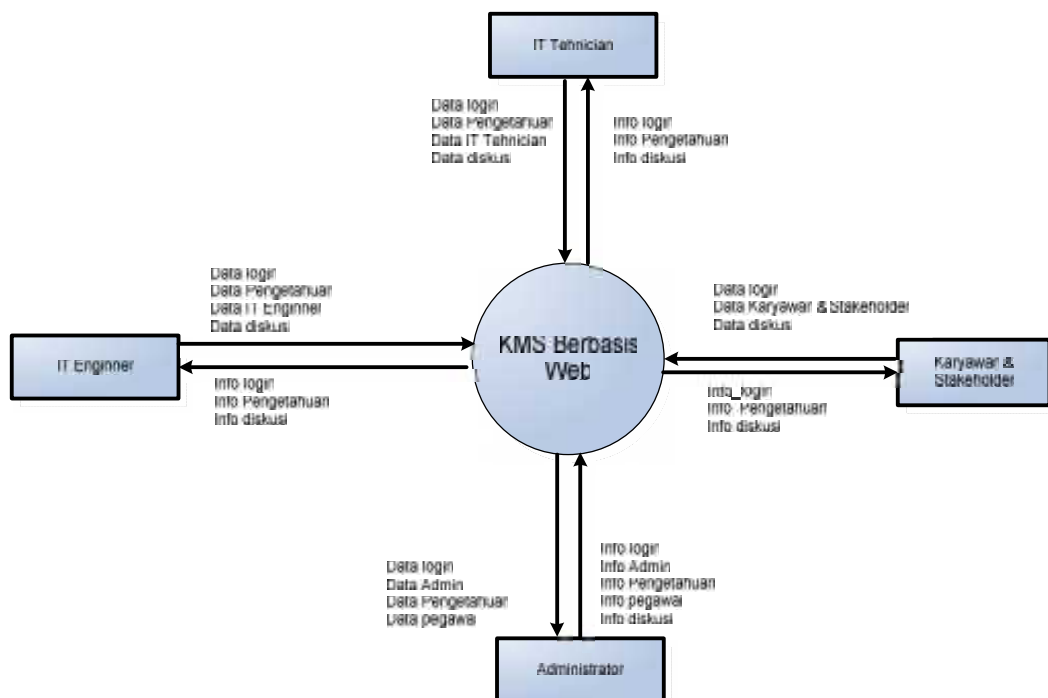
Gambar 4.4 Flow Chart System

4.7 Deskripsi Fungsional

Aliran informasi yang ditransformasikan pada saat data bergerak dari input menjadi Output dapat dilihat di Context Diagram dan Data Flow Diagram(DFD).

4.7.1 Context Diagram

Diagramkontex (Contex Diagram) digunakan untuk menggambarkan hubungan input/output antara *system* dengan dunia luar (kesatuan luar) suatu diagram kontex selalu mengandung satu proses yang mewakili seluruh *system*. Sistem ini memiliki empat entitas yaitu *IT Tehnician*, *Enginner IT*, Karyawan &Stakeholder dan Administrator.



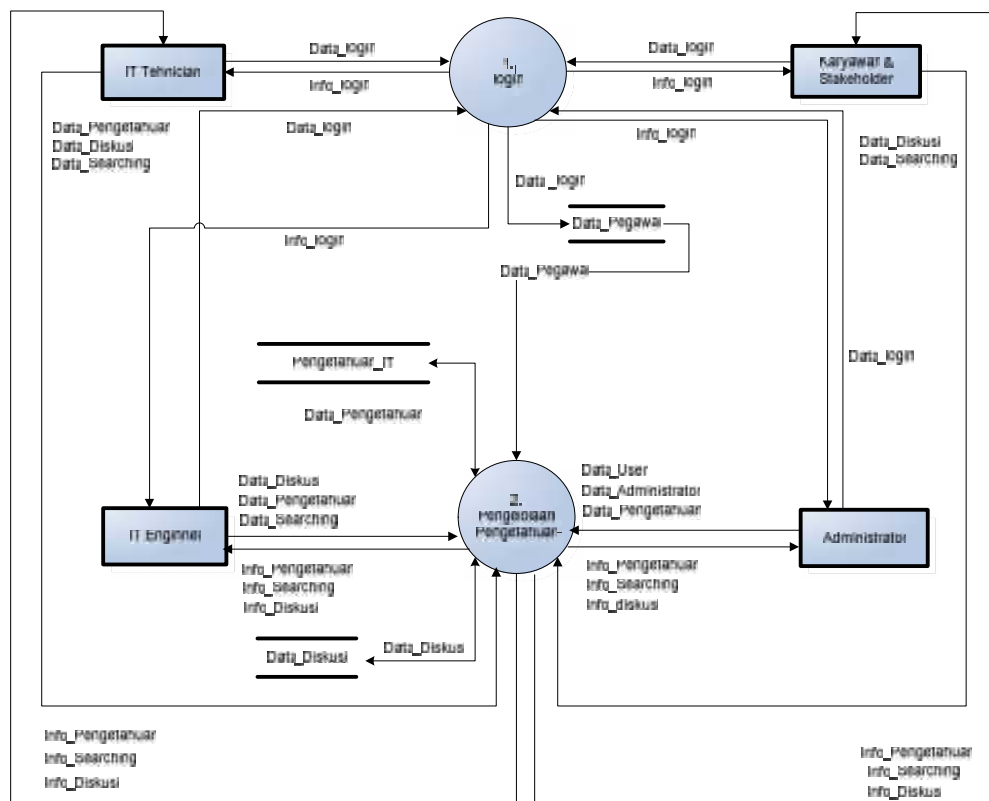
Gambar 4.5 Contex Diagram KMS Berbasis Web

Entitas luar yang berinteraksi dengan *system* adalah:

1. *IT Enginner*, yang memiliki peran antara lain.
 - a. Memasukkan data login
 - b. Memasukkan data *IT Enginner*
 - c. Memasukkan data pengetahuan
 - d. Searching pengetahuan yang diinginkan, serta melakukan diskusi melalui *Forum* yang ada pada *system*.
2. *IT Tehnician*, yang memiliki peran antara lain.
 - a. Memasukkan data login
 - b. Memasukkan data *IT Tehnician*
 - c. Memasukkan data pengetahuan
 - d. Searching pengetahuan yang diinginkan, serta melakukan diskusi melalui *Forum* yang ada pada *system*.
3. Karyawan & *Stakeholder*, yang memiliki peran antara lain.
 - a. Memasukkan data login user
 - b. Memasukkan data karyawan & *Stakeholder*
 - c. Searching pengetahuan yang diinginkan, serta melakukan diskusi melalui *Forum* yang ada pada *system*.
4. Administrator, yang memiliki peran antara lain.
 - a. Memasukkan data login
 - b. Memasukkan data admin
 - c. Memanajemen data pengetahuan di *system*
 - d. Memanajemen data user dan *password*

4.7.2 Data Flow Diagram

Data *flow* diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu *system* yang telah ada atau *system* baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 1

Gambar 4.5 merupakan DFD level 1 dari Diagram Kontek diatas yang dipecah menjadi 2 (dua) buah proses dan beberapa buah aliran data. Untuk DFD level berikutnya dapat dilihat pada lampiran A. Keterangan proses DFD level 1 diatas dapat dilihat pada kamus data di tabel 4.2 berikut ini.

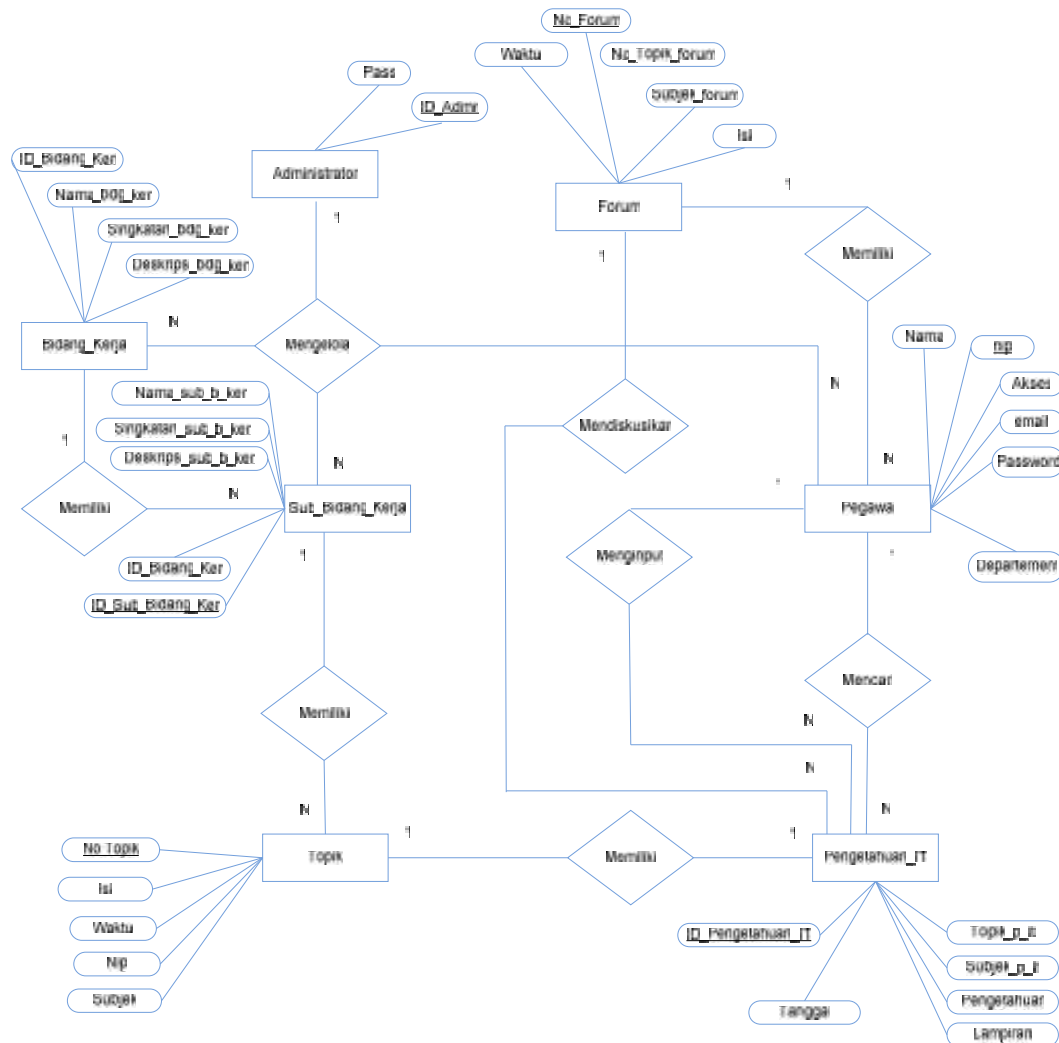
Tabel 4.2 Keterangan proses pada DFD level 1

| Nama Proses | Deskripsi |
|-------------------------|---|
| Login | Proses untuk login Pegawai dan administrator |
| Pengelolaan Pengetahuan | Proses yang mengelola registrasi pegawai, pengimputan pengetahuan, IT Knowledge Center (pusat pengetahuan IT), searching pengetahuan dan forum. |

Tabel 4.5 Keterangan proses pada DFD level 1

4.7.3 Entity Relationship Diagram

Notasi grafika yang mengidentifikasi objek data dan hubungannya dapat dilihat pada *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun ERD dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Data ERD diatas telah mencantumkan atribut tiap entitas, dengan tujuan untuk mempermudah analisa relasi antar entitas. Keterangan atribut tiap entitas dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6 Keterangan entitas pada ERD

| No | Nama | Deskripsi | Atribut | Primary key |
|----|---------------------|------------------------------|---|---------------------|
| 1. | Tb_Admin | Berisi data admin | – Id admin – password | Id_admin |
| 2. | Tb_Bidang_Kerja | Berisi data bidang_kerja | – id_bidang_kerja – nama_bdg_ker – singkatan_bdg_ker – deskripsi_bdg_ker | Id_bidang_kerja |
| 3. | Tb_Forum | Berisi data forum | – no_forum – no_topik_forum – subjek_forum – isi – waktu | No_forum |
| 4. | Tb_Pegawai | Berisi data pegawai | – nip – nama – akses – email – password | nip |
| 5. | Tb_Pengetahuan_IT | Berisi data pengetahuan_IT | – id_pengetahuan_IT – tanggal – topik – subjek – pengetahuan – lampiran | Id_pengetahuan_IT |
| 6. | Tb_Sub_bidang_kerja | Berisi data sub_bidang_kerja | – Id_sub_bidang_kerja – Nama_sub_b_ker – Singkatan_sub_b_ker – Deskripsi_sub_b_ker | Id_sub_bidang_kerja |
| 7. | Topik | Berisi data topik | – no_topik – nip – subjek – isi – waktu | No_topik |

Tabel 4.7 Keterangan hubungan pada ERD

| No | Nama | Deskripsi |
|----|-----------|---|
| 1. | Mengelola | Hubungan entitas Tb_Administrator dengan Entitas Tb_Bidang_Kerja, Entitas Tb_Sub_Bidang_Kerja dan Entitas Tb_Pegawai |
| 2. | Memiliki | Hubungan entitas Tb_Bidang_kerja dengan hubungan entitas Tb_Sub_Bidang_kerj, entitas Tb_Topik dengan entitas Tb_Pengetahuan_IT, Tb_Pegawai dengan entitas Tb_Forum. |
| 3. | Mencari | Hubungan entitas Tb_Pegawai dengan entitas |

| | | |
|----|---------------|--|
| | | Tb_Pengetahuan_IT. |
| 4. | Menginput | Hubungan entitas Tb_Pegawai dengan entitas Tb_Pengetahuan_IT |
| 5. | Mendiskusikan | Hubungan entitas Tb_Forum dengan Tb_Pengetahuan_IT |

4.7.5 Perancangan Tabel

Deskripsi tabel yang dirancang pada basis data berdasarkan ERD yang telah dibuat diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Perancangan Tabel Administrator

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------------------------|
| <u>ID_Admin</u> | <i>varchar</i> | 10 | <i>not null</i> | kode pengguna sistem |
| <u>Password</u> | <i>varchar</i> | 15 | <i>not null</i> | password admin (pengguna sistem) |

Tabel 4.9 Perancangan Tabel Pegawai

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|--------------|----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| <u>Nip</u> | <i>varchar</i> | 15 | <i>not null</i> | No induk pegawai |
| Nama | <i>varchar</i> | 50 | <i>not null</i> | Nama pegawai |
| Akses | <i>varchar</i> | 20 | <i>not null</i> | Hak Akses |
| Email | <i>varchar</i> | 20 | <i>not null</i> | Email pegawai |
| Password | <i>varchar</i> | 20 | <i>not null</i> | Password pegawai |

Tabel 4.10 Perancangan Tabel Pengetahuan_IT

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|--------------------------|----------------|---------------|-----------------|--------------------|
| <u>ID_Pengetahuan_IT</u> | <i>Int</i> | 3 | <i>not null</i> | ID pengetahuan IT |
| Subjek_p_it | <i>varchar</i> | 10 | <i>not null</i> | Subjek pengetahuan |
| Tgl | <i>varchar</i> | 50 | <i>not null</i> | Tgl input |
| Topik_p_it | <i>varchar</i> | 50 | <i>not null</i> | Topik pengetahuan |
| Pengetahuan | <i>text</i> | | <i>not null</i> | Pengetahuan |
| Lampiran | <i>varchar</i> | 50 | <i>not null</i> | Lampiran |

Tabel 4.11 Perancangan Tabel Bidang Kerja

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|-------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------------------|
| ID_Bidang_Kerja | <i>int</i> | 4 | <i>not null</i> | ID bidang_kerja |
| Nama_bdg_ker | <i>varchar</i> | 30 | <i>not null</i> | Nama bidang kerja |
| Singkatan_bdg_ker | <i>varchar</i> | 10 | <i>not null</i> | Singkatan nama bidang kerja |
| Deskripsi_bdg_ker | <i>text</i> | | <i>not null</i> | Deskripsi |

Tabel 4.12 Perancangan Tabel Sub_Bidang_Kerja

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|---------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| ID_Sub_Bidang_Kerja | <i>int</i> | 4 | <i>not null</i> | ID Sub Bidang Kerja |
| Nama_b_ker | <i>Varchar</i> | 30 | <i>not null</i> | Nama Sub bidang kerja |
| Singkatan_b_ker | <i>Varchar</i> | 10 | <i>not null</i> | Singkatan |
| Deskripsi_b_ker | <i>text</i> | | <i>not null</i> | Deskripsi |

Tabel 4.13 Perancangan Tabel Forum

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|----------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| No_Forum | <i>Int</i> | 4 | <i>not null</i> | No Forum |
| No_Topik_forum | <i>Int</i> | 4 | <i>not null</i> | No Topik |
| Subjek_forum | <i>Varchar</i> | 15 | <i>yes null</i> | Subjek |
| Isi | <i>Text</i> | | <i>not null</i> | Isi |
| Waktu | <i>datetime</i> | | <i>not null</i> | Waktu |

Tabel 4.14 Perancangan Tabel Topik

| <i>Field</i> | <i>Type</i> | <i>Length</i> | <i>Null</i> | Keterangan |
|--------------|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| No_Topik | <i>Int</i> | | <i>not null</i> | No Topik |
| Nip | <i>Varchar</i> | | <i>not null</i> | NIP |
| Subjek | <i>Text</i> | | <i>null</i> | Subjek |
| Isi | <i>text</i> | | <i>not null</i> | Isi |
| Waktu | <i>datetime</i> | | <i>not null</i> | Waktu |

4.7.6 Perancangan Interface

Perancangan antar muka sistem bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat. Adapun rancangan menu dari KMS ini adalah sebagai berikut:

1. Menu Utama

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

IT BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Logout Go

Utama Login

Selamat Datang!!

Melalui Knowledge Management System (KMS) ini proses pembelajaran pegawai/karyawan akan terjadi terus menerus sehingga sistem ini dapat memberikan penghematan biaya dan waktu dalam proses meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) perusahaan. Disamping hal itu pertumbuhan SDM akan lebih optimum untuk menunjang pertumbuhan perusahaan dan tentunya akan dapat lebih saling berinteraksi untuk penyelesaian masalah yang dihadapi.

Created By SISWITA © 2010

Gambar 4.8 Tampilan Menu Utama

2. Menu Login

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

IT BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Logout Go

User ID :

Password :

Akses :

Submit

Created By Siswita © 2010

Gambar 4.9 Tampilan Menu Login

3. Tampilan Menu Setelah Login

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

IT BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

[Logout](#)

[Utama](#) | [Registrasi](#) | [Data Pegawai](#) | [Udang Kena](#) | [Sub Udang Kena](#) | [Ubah Password](#)

Selamat Datang!!

Melalui Knowledge Management System (KMS) ini proses pembelajaran pegawai/karyawan akan terjadi terus menerus sehingga sistem ini dapat memberikan penunjutan biaya dan waktu dalam proses meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) perusahaan. Disamping hal itu pemberdayaan SDM akan lebih optimum untuk menangani pekerjaan-pekerjaannya dan tentunya akan dapat lebih saling berinteraksi untuk penyelesaian masalah yang dihadapi.

Created By Siswita © 2010

Gambar 4.10 Tampilan Menu Setelah Login

4. Menu Registrasi User

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

[Logout](#)

Name :

NIP :

Email :

Role :

Password :

Re-Password :

Created By Siswita © 2010

Gambar 4.11 Tampilan Menu Registrasi User

5. Menu Data Pegawai

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

BOB PT. BSP - PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Logout Go

| No. | NIP | Nama | Status | Jenis | Alamat | Relasi |
|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 1. | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |
| 2. | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |

Created By Sijawijja © 2010

Gambar 4.12 Tampilan Menu Data Pegawai

6. Menu Bidang Kerja

KMS
Knowledge Management System

Logo Perusahaan

BOB PT. BSP - PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Logout Go

Jumlah data bidang kerja

Nama Bidang Kerja

Kode/Identifikasi

Detail Job

| No. | NIP | Status | Jenis | Relasi |
|-----|-------|--------|-------|--------|
| 1. | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |
| 2. | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |

Created By Sijawijja © 2010

Gambar 4.13 Tampilan Menu Bidang Kerja

7. Menu Sub Bidang Kerja

KMS
Knowledge Management System

Logout | Go

BOB PT. BSP - PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Tambah data sub bidang kerja

DASAR BIDANG KERJA

Kode/Identifikasi

REKORD

Save Reset

| | | | | | |
|----|-------|-------------------|--------|--------|--------|
| No | DASAR | KODE/IDENTIFIKASI | REKORD | STATUS | REKORD |
| 1 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |
| 2 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |

Created By Siskulta © 2010

Gambar 4.14 Tampilan Menu Sub Bidang Kerja

8. Menu Ubah Password

KMS
Knowledge Management System

Logout | Go

BOB PT. BSP - PERTAMINA HULU
Knowledge Management System

Ubah Password

Password Lama

Password Baru

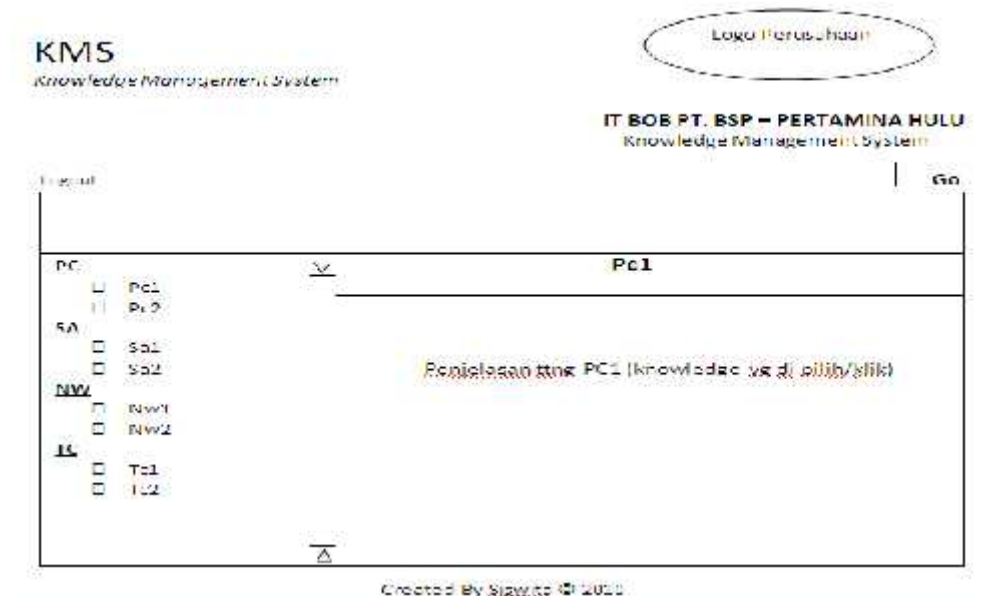
Re-Password Baru

Save Reset

Created By Siskulta © 2010

Gambar 4.15 Tampilan Menu Ubah Password

9. Menu IT Knowledge



Gambar 4.16 Tampilan Menu IT Knowledge

10. Menu Input Pengetahuan/Pengalaman

The screenshot shows the KMS (Knowledge Management System) input form for IT Knowledge. At the top left, it says "KMS Knowledge Management System". At the top right, there is a logo placeholder labeled "Logo Perusahaan" and the text "IT BOB PT. BSP - PERTAMINA HULU Knowledge Management System". Below the header, there is a search bar with "Logout" on the left and "Go" on the right. The main content area is titled "Input Pengetahuan / Pengalaman IT". It contains several input fields: "Jenis" (with a dropdown menu), "Topik" (with a dropdown menu), "Subjek" (with a dropdown menu), "Pengalaman/pengertian" (with a text area), and "Referensi" (with a text area). At the bottom, there are two buttons: "KIRI" and "KANAN". At the bottom right, it says "Created By Siskila © 2010".

Gambar 4.17 Tampilan Menu Input Pengetahuan/Pengalaman

11. Menu Forum

The screenshot shows the KMS (Knowledge Management System) interface. At the top left, it says "KMS Knowledge Management System". At the top right, there is a logo placeholder labeled "Logo Perusahaan" and the text "IT BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU Knowledge Management System". Below the header, there are two input fields: "Input" and "Go". In the center, there is a link labeled "Forum Diskusi". Below that, there is a link labeled "[Lihat Link]". At the bottom, there is a table with four columns: "User", "Supir", "Id", and "Materi". The table contains two rows of data. At the very bottom, it says "Created By Siswita © 2010".

| User | Supir | Id | Materi |
|----------|--------|--------|--------------------------|
| xxxxxx | xxxxxx | xxxxxx | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |
| xxxxxxxx | xxxxxx | xxxxxx | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

Created By Siswita © 2010

Gambar 4.18 Tampilan Menu Forum

12. Menu Profil

The screenshot shows the KMS (Knowledge Management System) interface. At the top left, it says "KMS Knowledge Management System". At the top right, there is a logo placeholder labeled "Logo Perusahaan" and the text "IT BOB PT. BSP – PERTAMINA HULU Knowledge Management System". Below the header, there are two input fields: "Input" and "Go". In the center, there is a link labeled "Profil". Below that, there is a form with five fields: "Nip", "Name", "Email", "Jabatan", and "Departament", each followed by a redacted value (xxxxxxx). At the bottom left, there is a link labeled "Ubah Profil". At the very bottom, it says "Created By Siswita © 2010".

Nip xxxxxxxx
Name xxxxxxxx
Email xxxxxxxx
Jabatan xxxxxxxx
Departament xxxxxxxx

Ubah Profil

Created By Siswita © 2010

Gambar 4.19 Tampilan Menu Profil

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

Pada tahap implementasi sistem ini, diharapkan sistem yang telah dirancang siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

Knowledge Management System Berbasis Web dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemograman HTML (*HyperText Markup Language*), PHP, Apache Server dan database MySql.

5.1.1 Batasan Implementasi (*Optional*)

Pembuatan aplikasi *Knowledge Management System* berbasis web pada BOB PT. BSP Pertamina - Hulu ini dibatasi pada Perangkat Lunak (*software*) dan Perangkat Keras (*hardware*) yang digunakan.

5.1.1.1 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah:

- a. Sistem Operasi : Windows XP Professional
- b. Web Server : Apache
- c. Browser : Microsoft Internet Explorer 6.0
- d. DBMS : MySQL
- e. Bahasa Pemograman : HTML (*HyperText Markup Language*)
dan PHP.
- f. Penulisan kode : Dreamweaver MX

5.1.1.2 Perangkat Keras

Perangkat Keras yang digunakan adalah:

- a. *Processor* : Intel Pentium IV clock speed 1.8 GHz
- b. *Memory* : 256 MB
- c. *Harddisk* : 40 GB

5.2 Implementasi Antar Muka



Gambar 5. 1 Tampilan Menu Login System

Modul ini berfungsi untuk *login* ke *system* bagi *user*, setelah *user* berhasil *login* akan tampil menu utama sesuai dengan hak akses *user*.



Gambar 5. 2 Tampilan Menu Utama

Menu utama dari aplikasi KMS ini berfungsi untuk pengelolaan data *IT Knowledge*, *Forum*, *Ubah Password* dan *Profil*.



Gambar 5. 3 Tampilan Menu Registrasi

Modul ini berfungsi untuk membuat/meregistrasi *Account user* untuk bisa akses ke aplikasi KMS sesuai dengan pemberian hak akses yang ditentukan.



Gambar 5. 4 Tampilan MenuBidang_Kerja

Modul ini berfungsi untuk melakukan penambahan, mengubah dan menghapus data Bidang_Kerja.



Gambar 5. 5Tampilan Menu Sub_Bidang Kerja

Modul ini berfungsi untuk melakukan penambahan, mengubah dan menghapus data Sub Bidang_Kerja.



Gambar 5. 6 Tampilan Menu IT Knowledge

Modul *IT Knowledge* ini berfungsi untuk melakukan penambahan, mengubah dan menghapus serta menampilkan *knowledge* sesuai data *searching* yang diinputkan oleh *user*.



Gambar 5. 7 Tampilan MenuForum

Modul ini berfungsi untuk mengelola data Forum yang ada di aplikasi KMS.



Gambar 5. 8 Tampilan Menu Ubah_Password

Modul ini berfungsi untuk mengelola perubahan data *password user*.



Gambar 5. 9 Tampilan Menu Profil

Modul ini berfungsi untuk mengelola data Profil *user*.

5.3 PengujianSystem

Setelah tahap implementasi dilakukan maka dilanjutkan dengan pengujian dari implementasi yang telah dibuat. Tahap pengujian diperlukan agar dapat diketahui hasil dari program implementasi sistem. Pemrograman merupakan kegiatan penulisan kode program yang akan dieksekusi oleh komputer berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan sistem. Sebelum program diimplementasikan, maka program tersebut harus bebas dari kesalahan. Pengujian program dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

5.3.1 Lingkungan Pengujian System

Pengujian sistem ini dilakukan pada lingkungan perangkat lunak dan lingkungan perangkat keras.

5.3.1.1 Pengujian Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dikembangkan akan diuji dengan menggunakan :

1. Sistem Operasi *Windows XP Professional*
2. Apache
3. Microsoft Internet Explorer 6.0
4. MySQL sebagai *database server*
5. HTML (*HyperText Markup Language*) dan PHP

5.3.1.2 Pengujian Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

1. *Personal Computer*
 - a. *Processor Pentium IV*
 - b. *Memory 128 MB*
 - c. *Harddisk 20 GB*

5.3.2 Pengujian dengan menggunakan Metode *Blackbox*

Pengujian dengan menggunakan metode *blackbox* yaitu pengujian yang dilakukan untuk antar muka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat, pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik.

Tabel5. 1Identifikasi dan Rencana Pengujian

| No. | Kelas Uji | Butir Uji | Tingkat Pengujian | Jenis Pengujian |
|-----|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------|
| 1. | Pengujian Login | Pilih menu Login | Pengujian Unit | Black Box |
| 2. | Pengujian menu IT Knowledge | Pilih menu , yaitu IT knowledge | Pengujian Unit | Black Box |
| 3. | Pengujian menu forum | Pilih menu forum | Pengujian Unit | Black Box |
| 4. | Pengujian menu ubah password | Pilih menu ubah password | Pengujian Unit | Black Box |
| 5. | Pengujian menu profil | Pilih menu profil | Pengujian Unit | Black Box |
| 6. | Pengujian menu registrasi | Pilih menu registrasi | Pengujian Unit | Black Box |
| 7. | Pengujian menu bidang kerja | Pilih menu bidang kerja | Pengujian Unit | Black Box |
| 8. | Pengujian menu sub bidang kerja | Pilih menu bidang sub kerja | Pengujian Unit | Black Box |

5.4 Kesimpulan dan Hasil Pengujian

Setelah semua pengujian terhadap KMS BerbasisWeb selesai dilakukan, hasil *output* yang dihasilkan oleh KMS sesuai dengan hasil *output* yang diharapkan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari pembuatan KMS Berbasis Web ini adalah sebagai berikut:

1. *System* ini dapat memberikan gambaran kepada pihak perusahaan dalam menerapkan KMS Berbasis Web untuk mengelola *knowledge* perusahaan khususnya *knowledge* di bidang IT untuk dapat meningkatkan kinerja SDM dan mencegah terjadinya *Knowledge Loss*. Sehingga dapat meminimalkan ketergantungan perusahaan terhadap *knowledge* suatu individu.
2. Penerapan KMS ini dapat membantu perusahaan memfasilitasi menciptakan *sharing knowledge* antar SDM, sehingga biaya (*cost*) perusahaan dapat diminimalkan.
3. KMS Berbasis Web dapat diterapkan di BOB. Hal ini tampak dari dukungan infrastruktur teknologi yang ada pada saat ini di BOB.

6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk perbaikan KMS berbasis Web dimasa yang akan datang:

1. Perusahaan khususnya *IT Departement* BOB hendaknya dapat menggabungkan *system* (KMS) tersebut ke domain situs perusahaan.
2. Untuk kedepannya *knowledge* yang dikelola atau disediakan di KMS BOB dapat ditambah dengan *knowledge* lain seperti *knowledge* tentang perminyakan, *Health Safety & Environment* (HSE) dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Paul L. Tobing, “*Knowledge Management (Konsep, Arsitektur dan Implementasi)*”, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007.

Ackoff, R. L., “*From Data to Wisdom, Journal of Applied Systems Analysis*”, 2005.

Nonaka, I. “*The Knowledge-Creating Company*”, Chapter 2 in Takeuchi, H. and Nonaka, I. *Hitotshubashi on Knowledge Management*, Singapore : John Wiley & Sons, 2004.

Tiwana, A., “*The Essential Guide to Knowledge Management*”, New Jersey: Prentice Hall PTR, 2001.

Skyme, David J. “*From Measurement Myopia to Knowledge Leadership*”, David Skyrme Associates Limited (A Business Partner of ENTOVATION International), available from [http:// www.skyrme.com](http://www.skyrme.com), retrieved July ,2005

Anantatmula, V., “*Knowledge Management Criteria*”, Chapter 11 in Stankosky, M. *Creating The Discipline of Knowledge Management*, Elsevier Inc., 2005.

Ningky, “*Budaya Knowledge Sharing*” 2001.

Laudon, “*Analisa Dan Desain Sistem Informasi*”, Yogyakarta, Gava Media, 2008.

Jogiyanto, H.M. “*Perancangan Sistem Informasi*”, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.

Ardiansyah, “*Panduan Aplikasi Pemograman Web*”, PT. Sampurna Elexmedia Komputindo, 2001.

<http://www.google.com/title:Implementasi> *Knowledge Management*, oleh: Yuyun Estriyanto, ST, Taufiq Lilo Adi Sucto, MT.

<http://www.google.com/title>: Jenis-jenis Pengembangan system, oleh: Erihadiyana's weblog.

<http://www.google.com/title>: KMS, oleh: Suhitarini Soemarto Putri, Togar Harahap Pangaribuan, program pasca sarjana, Sekolah Tinggi Teknik Jakarta (STT).

<http://www.google.com/title>: Manual Penggunaan *Knowledge Management* PT. PLN (Persero) wilayah NTB.

<http://www.ptplnntb.co.id>